ANNALI UNIVERSALI
DI
MEDICINA

GIÀ COMPILATI DAI DOTTORI

ANNIBALE OMODEI E CARLO-AMPELIO CALDERINI

E CONTINUATI DAL DOTTORE

ROMOLO GRIFFINI.

VOLUME CCII.

Fascicolo di Ottobre 1867.

—o⊂⊃o—

Di questi *Annali* si pubblica ogni mese un fascicolo di *quattordici o più fogli* in-8.° con tavole incise in rame, o in legno, o litografiche, secondo l' opportunità. — Tre Fascicoli formano un Volume.

Il prezzo dell'annuale associazione è per Milano di italiane lire 31 ; pel Regno d'Italia di ital. lire 32. 75; per la Monarchia Austriaca di fiorini 15. 05.

Il prezzo si paga anticipato per semestre o per anno.

Le associazioni si ricevono a Milano dalla Società per la pubblicazione degli Annali Universali delle Scienze e dell'Industria.

Il mezzo più facile per l'abbonamento è l'invio alla suddetta Società di un vaglia postale o di un gruppo contenente il nome, cognome e l'indirizzo della persona che intende associarsi, non che il periodo per semestre o per anno a cui vuole obbligarsi.

I libri e i manoscritti che i medici italiani desiderassero far annunciare od inserire negli *Annali*, dovranno essere spediti franchi di ogni spesa, al Direttore signor Dottore *Romolo Griffini*, Via dei Filodrammatici, N.° 3.

MILANO

PRESSO LA SOCIETÀ PER LA PUBBLICAZIONE DEGLI ANNALI UNIVERSALI

DELLE SCIENZE E DELL' INDUSTRIA

Nella Galleria De-Cristoforis

1867.

INDICE DELLE MATERIE.

§ 1. Memorie ed Osservazioni originali.

§ 2. Analisi di Opere, Dissertazioni, Atti di Accademie, ecc.

ANNO 53.°

ANNALI UNIVERSALI

DI

MEDICINA

FONDATI DAL DOTTORE ANNIBALE OMODEI

CONTINUATI E DIRETTI DAL DOTTORE

ROMOLO GRIFFINI

CAV. DEL R. ORD. MAURIZIANO E DELLA LEG. D'ONORE; MEMBRO DEL CONSIGLIO DEGLI ORFANOTROFJ E LL. PP. ANNESSI; MEMBRO DELLA COMMISSIONE ESECUTIVA DELLA ASSOCIAZIONE MEDICA ITALIANA; MEDICO PRIMARIO PRESSO L'OSPEDALE MAGGIORE DI MILANO; DIRETTORE F. F. DELLA PIA CASA DEGLI ESPOSTI E DELLE PARTORIENTI A S. CATERINA ALLA RUOTA; SOCIO DI VARIE ACCADEMIE NAZIONALI ED ESTERE.

1867.

VOLUME CCII.

SERIE QUARTA. VOL. LXVI.

Ottobre, Novembre e Dicembre 1867.

MILANO

PRESSO LA SOCIETÀ PER LA PUBBLICAZIONE DEGLI ANNALI UNIVERSALI

DELLE SCIENZE E DELL' INDUSTRIA

Nella Galleria De-Cristoforis

1867.

ANNALI UNIVERSALI DI MEDICINA.

Vol. CCII. — Fasc. 604. — Ottobre 1867.

Del Parto per la Spalla; *Memoria con osservazione pratica e figure del dottor* **PIETRO LAZZATI**, *Professore Direttore della R. Scuola di Ostetricia in Milano.*

> Se gli scritti che si pubblicano fossero tutti lavorati al tornio dell' osservazione, in poche pagine si racchiuderebbero le grandi ed utili verità.
>
> *Paletta.*

Lo scopo di questo lavoro non è di offrire all' attenzione dei lettori una Memoria monografica completa di questo genere di parto. Sarebbe opera superflua e fors' anche inutile, dopo quanto venne fatto di pubblica ragione su tale argomento, da tutti i trattatisti di Ostetricia antichi e moderni. Un caso abbastanza singolare occorsomi nell'esercizio pratico privato, obbligandomi a ricorrere ad un procedimento operatorio speciale per liberare una partoriente nella quale si presentava il feto per la Spalla, mi invogliò a pubblicare quell' osservazione, e necessariamente a trattare l' argomento di simili parti, onde dilucidare se pure mi era possibile alcuni punti ancora confusi di pratica applicazione dei precetti che vi si riferiscono, esporre alcune idee della Scuola sul meccanismo del parto, che voglio sperare non abbiano a riescire spoglie affatto di interesse pei cultori dell' arte di assistere ai parti, in-

dicare le cagioni che mi determinarono ad agire come ho fatto in un caso speciale, cavare da quel fatto induzioni pratiche ed utilmente applicabili ai precetti generali e particolari relativi all' argomento, e fornire infine specialmente ai giovani Ostetricanti riunite in poca mole, ed esposte colla maggiore chiarezza e coscienziosità possibili le norme, dietro le quali sappiano regolarsi nei casi di parti per la Spalla, abbastanza frequenti, qualche volta imbarazzanti, e ben di spesso difficili, nel loro pratico esercizio.

La presentazione della Spalla con o senza procidenza del braccio costituisce il terzo genere nella classificazione dei parti ammessa da questa R. Scuola di Ostetricia, classificazione stabilita dalla Scuola di Pavia, basata sulla possibilità e sull' ordine della frequenza, colla quale in pratica si osservano le diverse presentazioni del feto nell' atto del di lui nascimento (1).

Tale genere di parto ha fissato in ogni tempo l' attenzione la più viva dei cultori di Ostetricia, come quello che quasi costantemente esige per il di lui compimento i soccorsi dell' arte. Infatti sebbene qualche rara volta, e per il concorso di favorevoli circostanze, la natura riesca ad ultimare da sola la funzione del parto, presentandosi il bambino per la Spalla, nella maggior parte dei casi è necessaria l' estrazione artificiale di esso dal seno della donna, estrazione che non sempre riesce facile, offrendo invece in talune emergenze ostacoli non pochi a superare, e facendo correre pericoli gravissimi alla madre ed al feto.

La presentazione della Spalla fornisce uno di quegli

---

(1) Vedi « Prospetto Clinico della R. Scuola di Ostetricia di Milano per l' anno 1863 », pag. 16. « Annali di medicina », fasc. di agosto e settembre 1864.

esempj nei quali si nota non lieve alterazione nell' atteggiamento ordinario del bambino entro la cavità uterina, alterazione che unita all' altra che si verifica presentandosi la Faccia, devono formare argomento di altro lavoro, come fu già da me indicato (1).

Per ora basterà ricordare come la nostra Scuola ritenga che la Spalla si presenta *primitivamente* ogni qualvolta avviene durante la gravidanza quell' alterazione nell' atteggiamento del feto, piegandosi la testa di esso lateralmente sul tronco in corrispondenza del collo, per modo che la Spalla viene a centrificarsi sul segmento inferiore dell' utero ad epoca ancora lontana dal parto; e *secondariamente* allorchè al principiar del travaglio sulla parte inferiore della matrice trovasi l' estremità cefalica fetale, ma nell' andamento del parto per una causa qualunque essa devia dal segmento inferiore uterino e scivola verso una delle fosse iliache interne. Avviene in allora la piegatura laterale della testa sul tronco, resa possibile dalla flessibilità delle vertebre e delle parti molli del collo su di cui succede, e la regione della Spalla viene così a sostituirsi all' originaria presentazione del capo fetale.

Che si verifichino poi presentazioni *primitive* o *secondarie* della Spalla, è ormai fuori di dubbio, e la quotidiana osservazione pratica sta garante del fatto positivo. Tale distinzione non è solamente da ritenersi perchè *vera,* e come tale dimostrata dall' esperienza, ma è *feconda* di pratiche applicazioni utilissime. È a questa verità infatti che l' arte deve i precetti che da Wigand in poi furono dettati relativi ai maneggi esterni, ed agli altri mezzi suggeriti come *fasciature* con *cuscinetti,* il

(1) Vedi « Annali di medicina », fasc. di luglio ed agosto 1863, pag. 316.

cinto elastico da me adoperato ultimamente, il tutto destinato a mantenere attraverso le pareti addominali ed uterine sulle parti del feto una compressione permanente, onde ottenere prima del parto la correzione della di lui obliquità relativamente all' utero, ossia della deviazione dell' asse fetale da quello della matrice, richiamando alla bocca uterina una parte del bambino, che ne renda possibile la di lui espulsione naturale. È a questa pratica cognizione che si deve pure l' altro precetto sanzionato da Velpeau della *Versione cefalica*, e che più propriamente dovrebbe ritenersi e chiamare *semplice Correzione*, giacchè nei casi di presentazione della Spalla se si riesce a richiamare la testa all'orificio dell' utero, è per abbandonare di solito il parto alla natura, vale a dire si sostituisce ad una presentazione che rende il parto non naturale un' altra che ne permette il compimento spontaneo. Ma ciò che rende la distinzione della presentazione della Spalla in *primitiva* e *secondaria* ancora maggiormente utile nella pratica, si è che mentre è razionale, alcune volte possibile, e non difficile la correzione, ossia il richiamo della testa all' orificio dell' utero nella presentazione secondaria della Spalla, ossia quando avviene durante i primi momenti del parto, è difficilissima per non dire impossibile, e solo da tentarsi in circostanze eccezionali, quando la presentazione è primitiva. Nel primo caso, quando cioè la presentazione è secondaria, basta talora togliere la causa della presentazione stessa, la direzione cioè sfavorevole delle contrazioni uterine per obliquità della matrice, che essendo assai recente l' alterazione dell' atteggiamento avvenuto nel feto, con facili maneggi essa prontamente viene corretta, nè più si rinovella: mentre nel secondo caso di presentazione primitiva l' epoca remota dal parto nella quale occorse la suaccennata alterazione, induce tale una tendenza nelle parti innormalmente piegate del feto a restar flesse, come

lo furono per qualche tempo, che difficilmente può essere tolta, ed assai di frequente anche riescendovi, ben presto ritorna la preternaturale flessione nelle parti stesse, e quindi si ripete la presentazione difettosa. Quando la presentazione della Spalla accade a distanza dal parto, ossia è primitiva, non si può aver fiducia che nella correzione da ottenersi coll' applicazione continuata dei mezzi meccanici esteriori, destinata a togliere lentamente la obliquità del feto nell' utero, ed il cambiamento avvenuto nella di lui attitudine (1).

Non mi dilungherò adesso ad indicare per quali dati fisici riconosce l'Ostetrico nell'atto del parto la presentazione della Spalla. I dati diagnostici rilevabili coll'esplorazione sono esposti in tutti i Trattati anche i più elementari di Ostetricia, che sarebbe invero opera sprecata il ripeterli. Tralascierò egualmente di accennare i segni sensibili, per la presenza dei quali si può argomentare in corso ancora di gravidanza lo stato di obliquità del feto nell'utero; mi limiterò solamente a stabilire che questo genere di parto è costituito dall'affacciarsi alla bocca della matrice ed allo stretto superiore del bacino per impegnarvisi quelle parti del feto che formano la regione

---

(1) Ciò che fu detto per la presentazione della Spalla, si dovrebbe a maggior ragione ripetere per quella pure *primitiva* della Faccia, nella quale il cambiamento nell'atteggiamento ordinario del feto è ancora più marcato. Non vi ha Chirurgo, io credo, che non siasi accorto come talora riesca difficile all'atto pratico di richiamar l' occipite se la faccia primitivamente si è presentata, e come per la singolare attitudine acquistata, i bambini, nei quali succede durante la gestazione l' arrovesciamento all' indietro della testa sul tronco, ossia la presentazione primitiva della faccia, tendano anche dopo la nascita a tener la testa piegata sul dorso, per l' abitudine a lungo protratta durante la loro vita intra-uterina di tenerla rivolta all'indietro.

della Spalla. Senza badare se piuttosto sia la destra che la sinistra Spalla che si avanza, la nostra Scuola ammette colla Lachapelle un sol genere di parto, a differenza delle altre Scuole, chiamandolo col nome di *presentazione della Spalla* con o senza procidenza del braccio. Questo genere di parto è rappresentato da due specie o posizioni, come si ritiene per gli altri; una 1.ª posizione desunta dal corrispondere la testa del feto al lato sinistro del bacino, detta perciò *cefalo-iliaca sinistra*, ed una 2.ª nella quale la testa fetale è rivolta a destra, detta *cefalo-iliaca destra.* In entrambe queste posizioni si possono avere tanto la destra che la sinistra Spalla.

La suindicata regione del corpo del feto si può poi presentare *francamente* od *orizzontalmente* allo stretto superiore, in modo che la parte tondeggiante e sporgente di detta regione si trovi in corrispondenza più o meno esattamente col centro della stessa apertura pelvica, nel mentre i punti periferici della suddetta regione fetale, *acromion, ascella* e *lato del torace, clavicola* e *scapola* sono in rapporto coi punti egualmente della periferia dello stretto addominale; e può la presentazione essere *inclinata*, ossia avvenire in essa deviazioni nel senso verticale colle inclinazioni, *omerale* assai frequente e che produce la quasi costante procidenza del braccio corrispondente alla Spalla presentata, *scapolare, clavicolare* ed *acromiale.*

Fu detto più sopra che la natura in qualche raro caso e col concorso di circostanze eccezionalmente favorevoli compie da sè il parto presentandosi la Spalla. Infatti nella massima parte dei casi della presentazione suindicata la natura è impotente all'effettuazione spontanea del parto. Tale presentazione è ritenuta pertanto come causa essenziale di parto non naturale, fra le dipendenti dal feto, perchè per essa è distrutta una delle condizioni *indispensabili* onde il parto si compia da sè riferibili al

bambino, quella cioè che l'asse del di lui corpo, o la lunghezza occipito-coccigea corrisponda all'asse dell'utero. Nel parto per la Spalla è precetto ammesso da tutti di ricorrere all'artificiale ultimazione di esso, ogni qual volta non sia possibile la correzione della presentazione col richiamo dell'estremità cefalica, correzione che assai di rado si ottiene, preferendosi l'operazione del rivolgimento o versione, ossia il richiamo all'inbasso dall'estremità pelvica del feto, rendendo con ciò possibile la di lui artificiale estrazione per i piedi.

Quando la natura però nelle rarissime circostanze indicate tende ad ultimarlo da sè, a tale risultato vi giunge seguendo due vie tra loro ben differenti. Tali processi naturali sono indicati dagli autori coi nomi di *versione spontanea* e di *evoluzione spontanea.* Colla *prima* denominazione verrebbero comprese la *correzione* della presentazione, ossia il cambiamento spontaneo della regione della Spalla all'ingresso pelvico colla discesa della testa del feto, detta anche perciò *versione spontanea cefalica*, e la *versione spontanea podalica*, ossia il convertimento della presentazione della Spalla in quella delle natiche, e che sarebbe la sola vera versione spontanea.

L'*evoluzione spontanea* o il parto naturale per la Spalla, potrebbe anch'essa effettuarsi in *due* modi. O discendendo e sortendo dal pudendo la Spalla e dopo di essa venendo spinta all'esterno la testa del feto, prima per conseguenza della restante parte del tronco, e questo modo verrebbe chiamato *evoluzione spontanea cefalica:* o invece avanzatasi la Spalla presentata fin dove è possibile che arrivi, l'estremità pelvica del bambino sarebbe in seguito espulsa, sortendo per ultimo il capo, ed a questo secondo modo di espulsione del feto si darebbe il nome di *evoluzione spontanea podalica* o *pelvica.*

Tanto la *Versione* che l'*Evoluzione spontanea cefalica* non si osservano che assai di rado, anzi dovrebbero

essere ritenute come vie tutt' affatto eccezionali seguite dalla natura in certi casi speciali. Sempre poi sarebbero da denominarsi col vocabolo di *correzioni* o di ritorno delle parti del feto a quei rapporti cogli organi materni indispensabili per l'effettuazione del parto naturale. Reca meraviglia pertanto come trattando quest' argomento più recentemente il Balocchi (1) appoggiandosi ad un' osservazione che egli stesso chiama piuttosto *unica* che *rara*, conchiuda col restar persuaso che « *questo nuovo* » *modo* (la discesa della testa prima delle natiche dopo » la sortita delle spalle) *si debba ritenere pel vero e* » *proprio parto per la spalla, parto rammentato da* » *pressochè tutti gli autori, ma che niuno a di lui* « *cognizione, ha descritto* ». E più avanti esporrò come io ritenga il parto per la Spalla si compia spontaneamente in altro modo, avvalorando l'opinione di pressochè tutti gli autori, anzi resto convinto che nei casi nei quali, sebbene rari, sia discesa la testa, ciò sia sempre successo in seguito a maneggi tendenti ad alterare l'andamento spontaneo del parto. E di quest' ultima opinione trovo molti trattatisti, fra gli altri il distintissimo Monteggia (2), che riferisce i casi del dott. Riboli e del Meyer *nei quali tirando su un braccio venne fuori la testa.*

Un attento esame di tale argomento ci offre infatti, che qualunque sia la causa che produca la presentazione della Spalla, qualunque sia il grado di avanzamento di detta regione del feto nelle vie della generazione della partoriente, è più che naturale che, una volta in azione le forze espulsive del parto, le contrazioni uterine cioè ed i premiti, queste agiscano sul bambino obliquamente

---

(1) « Manuale completo di Ostetricia ». Terza edizione. Milano 1859, pag. 408-409.

(2) « Traduzione dell'Arte Ostetricia », di Stein. Milano 1796. Osservazioni Preliminari del traduttore, pag. XXIV.

situato nell'utero non sulla estremità cefalica di esso, che è fuori affatto della direzione delle forze stesse, ma piuttosto sull'estremità pelvica rivolta al fondo dell'utero ove trovasi collocata anche la massima potenza espellitrice. Agendo dunque sull'estremità pelvica le forze proprie ed ausiliarie al parto, questa dovrà necessariamente venir spinta verso l'orificio della matrice, e tendere a sorpassarla discendendo, sia rialzandosi la testa su di una parte laterale per guadagnarne il fondo, sia nei casi che la Spalla si trovi già profondamente discesa e non possa più oltre avanzarsi, obbligando il tronco del bambino a flettersi sopra sè stesso. Non è che in tal modo di agire dell'utero sul feto, che noi troviamo come le natiche si abbassino e sortano, rendendosene con ciò possibile l'espulsione. È invece assai difficile imaginare come le forze espulsive possano agire sull'estremità cefalica deviata, e per conseguenza trattenuta sopra lo stretto superiore, producendo il raddrizzamento del feto, ossia l'impegno, la discesa e la sortita dal pudendo della testa, tanto più se contemporaneamente si abbia la discesa antecedente della parte superiore del tronco del bambino nella cavità della piccola pelvi. È tanto strana questa idea, che ben poche volte si vidde compirsi il parto in tal modo, ed anche in quei pochi casi fu tirando sul braccio già procidente, o disimpegnando anche l'altro e traendo su ambedue che si ottenne, non potendo abbassar le natiche, che la testa venisse per la prima. Anche nel caso narrato dal Balocchi trattavasi di parto ottimestre, e perciò tale circostanza deve avere non poco influito sulla strana maniera di sortita del bambino. In luogo quindi di ritenere col succitato Autore che la discesa della testa e la di lei sortita dopo la Spalla presentata, o delle due spalle, come avvenne nel caso da lui narrato, prima che si disimpegni l'estremità pelvica, sia la vera e più naturale via pel compimento spontaneo del parto, data

una simile presentazione del feto, io inclinerei a chiamarla eccezione rarissima. E siccome la pratica osservazione in tutto, ma particolarmente in Ostetricia, ove le leggi di meccanica generale sono regola costante per quanto ha rapporto coll'effettuazione dei parti, ci dimostra essere assai più frequente e talora con non molto sforzo dalla natura compiuto il parto spontaneo nella presentazione della Spalla, sostituendo all'orificio uterino a questa regione del feto l'estremità pelvica di esso colla *versione spontanea* finchè il feto è in totalità libero nella cavità della matrice, od obbligando coll'*evoluzione spontanea* le natiche a sortire prima della testa, se la spalla ha già percorso il canal pelvico; così insisterei perchè a questa modalità di meccanismo si desse il nome di *parto spontaneo* per la spalla, ritenendo come varietà eccezionale, rarissima, e determinata da forze estranee alle espulsive naturali, la discesa e la sortita della testa, come fu osservata dal distintissimo Balocchi.

Se si fa riflesso poi alle difficoltà che si incontrano nei tentativi di richiamo della testa all'orificio dell'utero nella presentazione della Spalla, quando esiste ancora intatta la borsa delle acque, ed il liquido amniotico tenendo disteso l'utero, dovrebbe piuttosto favorire la *correzione* della presentazione, o il raddrizzamento del feto; se si considera come ben di frequente non vi si riesca ad acque appena colate, e quasi mai se l'utero è addossato al feto, perchè la cavità uterina resta accorciata specialmente nel senso dell'altezza, la imaginazione tanto più rifugge dall'accettare come facile e possibile tale raddrizzamento. Per le rare volte che succede è necessario ammettere che l'utero agisca con grande energia e prevalentemente in quei punti delle proprie pareti ove corrisponde la testa del feto, che è quanto dire col di lui segmento inferiore, perchè senza di ciò riescirebbe stranissimo che si realizzi quanto, bisogna convenirne, dietro

l'altrui asserzione, si osserva. Quando pertanto nei casi di presentazione della Spalla accade, particolarmente se è ancora libera allo stretto superiore, la discesa della testa o la *correzione spontanea* della presentazione, ciò dev' essere determinato da un' azione speciale, eccezionale ma valida, efficacissima delle contrazioni uterine, e di quella parte della matrice ove trovasi la testa, ed il parto si effettuerebbe in seguito col meccanismo ordinario di quelli per l'estremità cefalica. Accadrebbe cioè che l' utero in quelle circostanze agirebbe, come la compressione esterna metodica, o la *correzione* artificiale dopo Wigand da tutti accettata.

Osservasi invece non raramente che il parto per la Spalla si compia da sè colla *versione spontanea* propriamente detta, ossia col convertirsi di essa presentazione in quella delle Natiche. Tale procedimento della natura si effettuerebbe col deviare anche la Spalla presentata verso la fossa iliaca occupata dalla testa fetale, col piegarsi del tronco sul lato corrispondente alla Spalla situata in basso, collo scivolare di tutto il lato corrispondente del tronco piegato e reso convesso sulla concavità del segmento inferiore dell'utero, sulla parte laterale del viscere gestatore e fossa iliaca interna, in modo da passare sull'orificio dell' utero, trasversalmente ed in ordine successivo dalla Spalla verso la natica i punti che vi stanno intermedii, per cui dopo la spalla verrebbe a corrispondervi la parte laterale del torace, indi l' anca, e per ultimo la natica dello stesso lato del feto, rimontando esse verso la fossa iliaca occupata dal capo, il quale a poco a poco seguirebbe l'impulso di ascensione verso il fondo della matrice, che gli viene partecipato dal successivo rialzarsi delle regioni laterali del tronco come fu detto, ed all'orificio della matrice la Spalla sarebbe in ultimo sostituita dalla presentazione delle Natiche. È per conseguenza una vera *versione* del feto entro la cavità ute-

rina che succede, ossia un cambiamento naturale della pre sentazione primitiva dell'estremità cefalica, o della Spalla, in quella dell'estremità pelvica, con cui la natura mantenendo immutata la regola generale della meccanica del parto, che l'asse fetale cioè o la di lui lunghezza occipito-coccigea abbia a corrispondere all'asse della matrice, verrebbe a compiere da sola l'espulsione del bambino. Versione spontanea che avvenendo entro la cavità dell'utero, quindi a feto ancora libero nella matrice, fuori dell'angusta cavità del bacino, è per conseguenza non solo possibile ma qualche volta facile, e deve aver suggerito ai primi Ostetrici che l'osservarono l'idea della versione *artificiale*, o del rivolgimento per i piedi, massime se si riflette che la mano dell'Ostetricante non può far presa sul feto, volendo estrarlo dal seno materno, che sulle inferiori estremità.

L'altra via più frequentemente seguita dalla natura per condurre spontaneamente a termine il parto per la Spalla si è la così detta *evoluzione spontanea*. Consisterebbe nel progredire la Spalla che si presenta per la prima all'orificio dell'utero nella trafila pelvica in modo, che mantenendosi la presentazione della suddetta regione del corpo del bambino, questa si inoltrerebbe fino al punto reso possibile dal doversi abbassare da un lato il collo e la base del capo, e contemporaneamente dall'altro la Spalla e la parte superiore del tronco. Tale modo di avanzamento, come ognun vede di leggieri, permette alla Spalla di giungere ad occupare lo stretto perineale, ed anche a farsi vedere dal pudendo esterno, ma giunto ad un determinato punto è mestieri che si arresti. E la causa di tale impossibilità di più oltre progredire la parte presentata, noi la troviamo nel confronto semplicissimo delle dimensioni delle varie parti del feto prese assieme che si trovano impegnate e quelle del canal pelvico che tentano di superare, confronto che dandoci un'esuberanza di mi-

sura per parte del feto, indica come la pelvi relativamente più angusta debba costituire un ostacolo insormontabile al progresso del parto. La Spalla infatti mantenendosi centrificata per giungere ad occupare lo stretto inferiore ed il pudendo esterno, è mestieri che la parte laterale del collo, e la regione temporo-basilare della testa del feto da un lato, e dall'altro la parte laterale del tronco e lo spessore di esso vengano contemporaneamente a corrispondere al diametro bi-iliaco o trasverso dello stretto superiore. Che è quanto dire la Spalla rappresentando l'apice di un triangolo, i cui lati formati dalle parti più sopra notate, avrebbe per base una linea segnante lo spessore di tutta la parte basilare della testa fetale e della superiore del tronco del feto, linea che noi potressimo indicare come partente da un' apofisi basilare o mastoidea, e giungerebbe fino al manubrio dello sterno, o alle vertebre dorsali se il tronco si impegna flettendosi con una delle due superfici dorsale o sternale contro una delle tempie, oppure dovrebbe arrivare alla parte laterale delle coste, essendo l'altra parte opposta costale schiacciata contro la testa. Tale spessore o grossezza di parti in qualunque modo si voglia considerare piegato il feto è tale che deve esser maggiore di 13 centimetri e mezzo, in un bambino di ordinario sviluppo, mentre il diametro trasverso pelvico non è che di 11 e mezzo. Giunte le cose al punto descritto, di impossibilità cioè d' avanzamento della Spalla, essa colle parti che la circondano profondamente discese nell' escavazione subirebbe per la forma delle pareti di detta cavità, disposte come ognuno sa a piani inclinati, due anteriori convergenti al pube, e due posteriori egualmente convergenti tra loro ma diretti all'indietro verso la concavità del sacro, *un moto* che chiamasi di *rotazione*, per il quale la testa del feto verrebbe a scivolare in avanti al disopra della sinfisi pubica, appoggiandovisi fortemente

colla di lei parte laterale e sottomastoidea, il lato del collo, corrispondente alla Spalla presentata e discesa, misurerebbe l'altezza della sinfisi pubica, e la Spalla stessa si situerebbe nel campo dell' arcata del pube. La posizione quindi originaria, il più comunemente *trasversale* meno frequentemente *obliqua* o *diagonale* occupata dalla Spalla allo stretto superiore, si cambierebbe in virtù del suindicato moto di rotazione in *diretta* allo stretto perineale. Continuando in allora ad agire energicamente le forze espulsive naturali del parto, la loro azione essendo particolarmente diretta sulle natiche situate verso il fondo della matrice, e non potendo più per le ragioni meccaniche indicate avanzare la Spalla, l'estremità pelvica del feto verrebbe a poco a poco spinta verso lo stretto superiore e l'orificio dell'utero, supererebbe questi punti, e discendendo verso la concavità sacro-perineale, il tronco del feto si piegherebbe fortemente nella colonna vertebrale sopra sè stesso, la Spalla rimanendo sempre fissa sotto la sinfisi del pube, le natiche col *moto* di *arco di cerchio* si svilupperebbero dalla comissura posteriore della vulva sortendo all' esterno, susseguite dalle inferiori estremità, dal tronco, dalla Spalla e dal braccio opposti a quelli che si sono presentati. La testa del feto che per ultimo rimarrebbe nella cavità dell'utero verrebbe in seguito ad abbassarsi coll' estremità mentoniera per la prima, susseguita dalla faccia, dalla fronte, dal vertice, e dall' estremità occipitale per l' ultima, eseguendo essa pure dopo il moto di *flessione*, quello di *discesa*, di *rotazione* nell'escavazione e di *arco di cerchio* per attraversare lo stretto inferiore del bacino materno, e il pudendo esteriore.

Tale è il procedimento dell'evoluzione spontanea, come si trova indicato dai migliori scrittori di Ostetricia, e tale in genere è dimostrato dalla pratica osservazione. Ciò che però non è da alcuno indicato, almeno per

quanto a me consta, si è che nell'effettuazione spontanea del parto per la Spalla, ciò avviene per la ripetizione costante, sebben rara, del meccanismo ordinario del parto in qualunque altra presentazione, di modo che non esito a chiamarlo *parto naturale per la Spalla.* Nell'esposizione dimostrativa che andrò facendo di tale asserzione, indicherò anche come non furono finora descritte le differenti modalità colle quali tale meccanismo di parto si compie a seconda della Spalla che si *presenta,* e della *posizione* dalla medesima occupata in relazione al bacino. Che è quanto dire, che nel mentre sono minutamente esposte dagli autori le variazioni che notansi nel modo di compiersi del parto nelle altre presentazioni possibili, variazioni indotte dalle diverse posizioni occupate dalla regione del feto che si presenta, descrivendo così i meccanismi dettagliati delle varie *presentazioni* e *posizioni* dei parti naturali, in quello per la Spalla che si compie da sè, ciascuno si limita a descrivere il meccanismo in generale dell'evoluzione spontanea.

E siccome tali varietà di meccanismo del parto spontaneo per la Spalla devono servir di guida a chi si accinge talvolta a soccorrere le partorienti, perchè nell'operazione che si pratica fa d'uopo copiare esattamente quanto viene eseguito dalla natura, così io mi propongo di esporre quelle descrizioni. Mi sia permesso però di ricordare prima alcune delle idee fondamentali, secondo le quali la Scuola nostra ritiene che si compia in generale il meccanismo dei parti, onde le descrizioni suaccennate riescano più facilmente intelligibili.

Nell'espulsione del prodotto del concepimento la natura segue costantemente le stesse norme, percorre una via regolata da leggi invariabili, e compie tale funzione con una determinata serie di movimenti, che le forze espulsive agenti sempre nella medesima direzione, e la forma del

canale da percorrere, imprimono alle parti più voluminose del feto, sempre collo stesso ordine, e nell'istesso modo, qualunque sia il rapporto che il bambino possa avere cogli organi della partoriente. Dal complesso di tali movimenti subìti per legge immutabile di meccanica generale dalle parti del feto nell'attraversare particolarmente il canale osseo del bacino della madre, ne risulta ciò che chiamasi meccanismo del parto in generale. Tale meccanismo compiendosi in qualunque genere e specie di parto sempre colle stesse modalità, offre però a norma delle diverse presentazioni e posizioni alcune varietà di andamento prodotte dalle differenze di rapporto nelle singole presentazioni e posizioni tra le parti del bambino e quelle della donna. Infatti, sia che il feto si presenti coll'estremità cefalica o colla pelvica all'orificio uterino per nascere, sia che nel primo caso venga prima la regione dell'Occipite, o della Faccia, sia nel secondo che affacciandosi le Natiche all'uscita o sole o colla procidenza delle inferiori estremità, sia infine che avanzandosi la Spalla la natura provveda all'espulsione del feto coll'evoluzione spontanea, la legge generale del meccanismo del parto è sempre la stessa, e le sole differenze che si notano nei vari procedimenti, sono dovute alle differenti modalità di rapporto tra il feto, e gli organi della partoriente, mentre nessuna ci riesce ad indicarne nel meccanismo del parto. Nè poteva essere altrimenti, non rappresentando il feto nascente che un corpo inerte, di determinata consistenza, forma e dimensioni, inserviente alla dilatazione violenta e progressiva delle parti interne della madre, obbligato a percorrere la via di uscita dalle forze espulsive naturali inerenti agli organi della donna, adattandosi forzatamente alla direzione ed alle curve proprie delle pareti del canale destinato a tradurlo all'esterno.

Noi vediamo quindi al principiar di un parto, o meglio quando le forze espellenti il feto cominciano ad agire

direttamente sul di lui corpo, ciò che si verifica sortendo l'idramnios dall'utero, le parti di esso che per le prime corrispondono alla bocca della matrice ed all'apertura d'ingresso del canal pelvico, con particolari movimenti alle medesime impressi e dalla forza di espulsione, e dalla resistenza delle pareti del canale duro e molle contro le quali sono spinte, appoggiarvisi contro dapprima, indi modellarsi alle misure ed alla maggiore o minor resistenza dello stesso canale, in modo da impegnarvisi, progredire, ed attraversarlo nella maniera più facile e più pronta. A questo primo atto o movimento, preparatorio, e per il quale l'impegno è reso possibile e spedito, tener dietro altri movimenti sempre costanti ed invariabili di *discesa* o di *progressione*, di *rotazione* nell'escavazione pelvica, e di *arco di cerchio* per attraversare l'apertura di sortita dal bacino, e svilupparsi dal pudendo esterno. Vediamo infine nelle parti del feto per le prime venute alla luce succedere un ultimo movimento, quello di *restituzione*, che non è altro, quando avviene che la conseguenza necessaria dei movimenti subìti dalle parti stesse entro il canale pelvico, movimenti che limitati alle parti prime impegnate e non condivisi dalle altre rimanenti ancora nell'utero, producono un certo grado di torsione sul collo del feto, torsione che viene ad essere tolta, quando sortita dal pudendo e resa libera la parte sottostante alla torsione stessa, questa necessariamente scompare.

Sia pertanto nell'atto del parto la testa che si avanzi, o che venga per l'ultima, la testa è obbligata prima a fissarsi sul tronco, appoggiandovisi fortemente contro con moto ora di *flessione*, ora di *estensione*, a seconda dell'atteggiamento che essa aveva relativamente al tronco prima del parto, o che andò acquistando nei primi momenti di tale funzione; resa fissa *discende*, quella parte del feto che trovasi alla bocca dell'utero

superandola, nell'escavazione pelvica e nel canal vaginale, quivi subisce per la forma ed inclinazione delle pareti della cavità del piccolo bacino un *moto* di *rotazione*, che cambia la posizione obliqua e trasversale favorevoli per le parti del feto allo stretto superiore, in dirette egualmente favorevoli all'apertura inferiore. Ciò avviene onde sia mantenuta costantemente la norma che, « *nel-*
» *l'atto del parto, perchè sia naturale e facile, è ne-*
» *cessario che le più piccole misure del feto corri-*
» *spondano alle maggiori delle due aperture pelvi-*
» *che* ». E come ognun sa, le dimensioni di tali aperture sono maggiori nel senso diagonale e trasversale al distretto superiore, e nel senso diretto all' inferiore. Per svilupparsi poi dallo stretto perineale ed attraversare la vulva sortendo all'esterno, notiamo prodursi un moto di *arco di cerchio* seguendo con ciò la curva della parete posteriore del bacino contro la quale agiscono direttamente le forze di espulsione, e percorsa così la concavità sacro-perineale, le parti stesse sortite all'esterno col *moto di restituzione*, ultimarsi il meccanismo per la espulsione della prima parte del feto voluminosa abbassatasi o la testa, od il tronco; indi tenervi dietro l'altra rimasta entro i genitali, la quale per venire alla luce anch'essa *discende*, *ruota* nell'escavazione, e sorte con moto d'*arco di cerchio.*

Dall'esposto, che è pur quanto invariabilmente succede nell'atto del parto, la Scuola nostra trovò di ammettere nei movimenti riferibili ai vari meccanismi, una distinzione, chiamando cioè *accessorii* quelli che avvengono per così dire fuori del canal pelvico, prima o nell'atto dell'ingresso nel medesimo delle parti del feto, quali sarebbero la *flessione* della testa sul tronco nella presentazione dell' Occipite e delle Natiche, di *estensione* nel parto per la Faccia, e di *flessione laterale* in quello per la Spalla. *Accessorio* sarebbe ancora l' altro movimento che succede dopo sortita dal pudendo la prima parte vo-

luminosa del feto, la testa od il tronco, rimanendo l'altra parte ancora trattenuta entro le vie della generazione della madre, il *moto di restituzione*. La Scuola ama conservare la vecchia denominazione a tale movimento, perchè è più pratica, più vera, e più in relazione cogli altri movimenti dei meccanismi di parto, in luogo di quella di *rotazione esterna* recentemente ammessa, che avviene infatti, ma che non è da ascriversi fra i moti pel meccanismo d'espulsione della parte prima sortita, ma solamente alla parte stessa impresso dai moti subìti dalla restante parte del feto trattenuta nell'interno del canal pudendo. Che questo moto di *restituzione* avvenga come venne indicato da Solayrès, e da quanti a lui posteriori divisero le idee relative al parto di quel sommo maestro, è una verità dimostrata dall'osservazione di tutti i giorni. Per quale ragione meccanica poi si operi un tale movimento, dessa è suggerita dal tener dietro a quanto si sussegue nei vari momenti o frazioni in cui può essere diviso il meccanismo del parto. Se la testa si avanza e sorte dal pudendo per la prima presentando l'Occipite o la Faccia, quando il moto di rotazione che essa deve necessariamente subire nell'escavazione non è partecipato dal tronco del feto ancora contenuto nell'utero, sul collo deve necessariamente formarsi un pò di torsione, che nei parti ordinarii è limitato ad un ottavo di cerchio. Ora è da tale torsione avvenuta sul collo del bambino che si deve ripetere la causa del moto di restituzione quando la testa è sortita dal pudendo e resa libera, perchè in allora non essendovi più motivo che mantenga quella torsione, la testa ritorna relativamente al tronco del feto ed alla pelvi materna, in quei rapporti di posizione che aveva prima di eseguire la rotazione nell'escavazione. Tanto è vero ciò, che appena la testa è sortita in totalità dal pudendo esterno, noi la vediamo muoversi istantaneamente in modo però da col-

locarsi in rapporto al tronco del feto, come lo era dapprima, purchè il tronco stesso sia rimasto nella posizione relativamente al bacino, che occupava al principiar del parto. Tale movimento poi che sussegue immediato alla sortita della testa dai genitali, noi lo vediamo mancare le poche volte, che il moto di rotazione della testa è conpartecipato dal tronco, talchè da posizione obliqua che occupava il tronco stesso, viene desso a collocarsi col dorso rivolto al pube nelle posizioni originariamente diagonali anteriori, e colla superficie dorsale verso il sacro della donna nelle posteriori. Anzi accade in qualche rara circostanza che il tronco seguendo la rotazione della testa, il movimento rotatorio del tronco superi quello subìto dal capo fetale, per cui il dorso del bambino nelle posizioni per esempio anteriori, si rivolge non direttamente al pube, ma oltrepassando il limite della rotazione dell'estremità cefalica va a corrispondere al lato opposto del bacino di quello occupato dapprima, e la esta allora sciolta dallo strettojo pelvico e dai genitali esterni bisogna, che colla *restituzione* guardi alla parte della pelvi materna verso la quale è rivolta la superficie dorsale del feto. E siccome la parte laterale del bacino cui in questi casi corrisponde è l'opposta a quella occupata dalla parte posteriore del capo nella *discesa*, così lascia supporre, se si verifica, un errore diagnostico nella determinazione della posizione originariamente occupata dalla parte presentata, mentre non è altro che l'effetto dell'essere stata accompagnata dal tronco la rotazione del capo, anzi di averne il tronco con moto esagerato oltrepassato il limite. All'opposto se il tronco segue semplicemente il moto rotatorio della testa fetale nell'escavàzione, in allora sortita la testa non rimanendo torsione sul collo, manca il moto di restituzione, o di scioglimento della torsione stessa, perchè non avvenuta. Potendo pertanto questo moto del meccanismo mancare, po-

tendo effettuarsi in senso opposto a quello che si dovrebbe verificare se il tronco accompagnando la rotazione della testa ne esageri il movimento, come fu indicato dietro ripetute osservazioni, per queste ragioni il moto di *restituzione* si colloca dalla nostra Scuola tra gli *accessorii* del meccanismo del parto.

Che il moto poi di *restituzione* eseguito dalla testa appena resa libera all' esterno del canal vulvo-uterino si compia come fu accennato, e non altrimenti, che desso sia l' effetto delle cause meccaniche che abbiamo indicato, che non debba essere confuso, nè scambiato con altro movimento che vediamo seguire la testa del feto già fuoriuscita, mentre il tronco attraversa la trafila del bacino, denominato recentemente da Pajot di *rotazione esteriore della testa*, è quanto io mi propongo di dimostrare. Indicherò in pari tempo come una tale denominazione, oltre ad arrecare considerevole confusione nella spiegazione del meccanismo del parto, viene con quella erronea designazione attribuito al meccanismo per la sortita della testa un moto che invece va riservato alla parte di esso risguardante l' espulsione del tronco. Converrà avanti tutto che ricordi ai cultori dell' arte che il moto di *restituzione* non solo si compie dalla testa che sorte per la prima nei modi e colle condizioni che ho indicato fin qui; ma si effettua egualmente dal tronco quando viene alla luce pel primo nei parti per l' estremità pelvica del bambino, ogni qualvolta che nel moto di rotazione subita dal tronco stesso nell' escavazione, la testa non l' abbia accompagnata. Si produce sul collo del feto in allora la medesima torsione che succede venendo avanti la testa, e sortito il tronco dai genitali esterni distruggendosi, ne segue il movimento di restituzione della parte sortita. E tanto più volontieri ho voluto ricordare questo momento vero ed importantissimo del meccanismo dei parti per l' estremità pelvica, perchè serve a dimostrare ancora

più evidentemente il meccanismo del moto di restituzione, a provare se facesse d' uopo di più , che nel parto, ogni movimento impresso alle parti del feto succede per opera delle stesse cause meccaniche sempre colle medesime norme come fu già indicato, e perchè lo vedo trascurato completamente nella massima parte delle descrizioni dei meccanismi del parto. Si dovrà ammettere pertanto nei parti per l' estremità pelvica tra i movimenti accessori subiti dal feto anche quello di *restituzione* del tronco sortito per il primo.

Se però non bastasse tutto quanto fu esposto a provare la realtà e il perchè del moto di restituzione ritenuto dalla nostra Scuola fra gli *accessorii* del meccanismo del parto, varranno io spero meglio le causalità meccaniche producenti il *moto di rotazione esterna della testa* già sortita, durante il tempo dalla natura impiegato ad imprimere al tronco del feto i moti *fondamentali* del meccanismo per la di lui espulsione. È verissimo infatti che sortita la testa ed effettuatosi nella maggior parte dei casi il moto di restituzione, rivoltosi l' Occipite, se per questa regione della testa stessa il feto si è presentato, in avanti o posteriormente, a sinistra od a destra a norma della posizione occupata prima, si vede in una 1.ª posizione, per es., *cervico-cotiloidea sinistra* dopo la restituzione essendo l' Occipite rivolto in avanti ed a sinistra, girare poco dopo maggiormente a sinistra, fino a portarsi in corrispondenza alla tuberosità ischiatica dello stesso lato, e la fronte e la faccia guardare la natica destra della donna; ma è altrettanto indubitato che la testa in quest' ultimo movimento non vi entra per nulla, ma libera come è all' esterno del pudendo, segue il moto di rotazione delle spalle abbassate o del tronco, delle quali spalle nella suindicata posizione la destra andrebbe a situarsi sotto l' arcata pubica, e la sinistra ruoterebbe all' indietro verso la punta del sacro,

volgendosi così la superficie dorsale del tronco ancora nell' escavazione a sinistra, essendo sinistra la posizione, e la sternale a destra. Ora perchè voler riferire alla testa un movimento per il meccanismo della di lei espulsione, mentre è soltanto da essa subito già fuori del canale pudendo, per moto impresso invece al tronco? Perchè nella descrizione dei meccanismi per l' estremità pelvica non si indica il moto di rotazione esterna del tronco, che avviene di fatto, seguendo il tronco stesso i moti subiti dalla testa che attraversa il bacino per l' ultima? Nè vale il dire, tale movimento succede di fatto, dunque va indicato fra i moti propri del meccanismo. Il moto, ripeto, è subìto dalla testa già sortita all' esterno e resa libera dagli organi della madre; tale moto è forzatamente conpartecipato dalla testa per le sue annessioni al tronco e nulla più; ma il movimento in discorso deve essere ascritto al tronco, perchè è il tronco che lo eseguisce, e dev' essere tolto per conseguenza dai riferibili nel meccanismo al capo.

Per la nostra Scuola pertanto i movimenti *accessorii* del meccanismo del parto naturale sarebbero, quello di *flessione* della testa del feto sul tronco, nei casi nei quali l'Occipite si avanza pel primo, o vengono le Natiche, ed il capo si trovi al fondo dell' utero, quello di *estensione* se la regione della Faccia costituisce il genere di parto, ed il moto di *restituzione* eseguito dalla *testa*, se questo sorte dal pudendo per la prima, e non sia stata accompagnata nella di lei rotazione nell'escavazione da moto di rotazione contemporanea del tronco stesso, oppure dal *tronco* nei parti per l' estremità pelvica, ben inteso se la testa, sortito il tronco dai genitali, conserva col bacino i rapporti che aveva al principiar del parto.

La Scuola poi chiama *fondamentali* del meccanismo del parto naturale quei moti che non mancano mai, che si compiono sempre con e per le stesse norme, che

costituiscono veramente il meccanismo, che sono subiti egualmente dalla testa e dal tronco come le parti più voluminose del feto, e che devono necessariamente effettuarsi onde il parto succeda, perchè impedito o mancante uno di essi soltanto, il meccanismo sarebbe arrestato nel suo decorso. Tali movimenti sono: quello di *discesa* o di *progressione*, che comincia coll' impegno nello stretto superiore del bacino e sortita dalla bocca dell' utero di quella parte del feto che dà il nome al genere di parto, e termina coll' espulsione completa del bambino dal pudendo esterno; il moto di *rotazione* che avviene nell' escavazione pelvica per la forma e direzione delle quattro pareti di questa cavità, delle quali le due anteriori sono dirette dall' esterno all' interno e dall' indietro in avanti, ossia convergono tra di loro verso la linea mediana e verso l'arcata del pube, e le due posteriori sono egualmente dirette dall'esterno all'interno, ma dall'avanti all'indietro, che è quanto dire sono convergenti verso la linea mediana, ma posteriormente, ossia verso la concavità sacrale. Essendo per tale disposizione diretta in senso opposto l'inclinazione delle dette pareti posteriori in confronto delle anteriori, ne viene di conseguenza indispensabile che i punti periferici delle parti voluminose del feto giunti nell' escavazione appoggiandovisi contro, se hanno da poter progredire, quelli che toccano una delle pareti posteriori devono necessariamente seguirne la direzione all' indietro, come scivolare devono in avanti quei punti applicati contro le pareti anteriori. Tale considerazione sulla struttura e sulla direzione delle pareti della cavità del piccolo bacino, dà spiegazione in parte, e viene in certo qual modo a stabilire la causa del moto di *rotazione,* per quanto si tenti escluderla da taluno recentemente; ma fa d' uopo aggiungervi un' *altra cagione* della genesi di tal movimento di rotazione, rappresentata dalla direzione delle forze espulsive del parto dall' alto

al basso e dall' avanti all' indietro, e dall' essere le pareti posteriori dell' escavazione formate quasi in totalità da parti molli, legamenti sacro-ischiatici e muscoli, per conseguenza alquanto cedevoli e che favoriscono perciò la rotazione di quelle del feto che riescono ad appoggiare sulle medesime, in modo da dirigerle prima e costantemente all' indietro (1). Il terzo movimento fondamentale del meccanismo del parto naturale sarebbe quello di *arco di cerchio*, col quale mentre le parti del feto che colla rotazione si situarono sotto l'arcata del pube fanno punto d'appoggio contro la parte più bassa della sinfisi dello stesso nome, le altre occupanti la concavità del sacro sono co-

---

(1) In altra circostanza, esponendo la classificazione del parto ammessa dalla Scuola, parlando della *posizione posteriore destra* nel parto per l' occipite, ritenuta da Naegèle come la più frequente dopo l' anteriore sinistra, e nella quale l'illustre ostetrico di Heidelberg ammette che la rotazione succeda in modo che la nuca del feto, sebbene rivolta posteriormente, abbia a girare in avanti sotto l' arco del pube, ho indicato, che sebbene frequente quella posizione, non tanto però come è ritenuto dal Naegèle, nè come si verifica l'anteriore destra, dessa però si converte quasi costantemente nell' atto dell'impegno allo stretto superiore ed anche prima, nell' anteriore corrispondente, e che quindi se la rotazione porta la nuca al pube giunta la testa nell' escavazione, ciò ripeter si deve, non da un moto di rotazione impossibile ad avvenire, ma sibbene perchè la nuca discese rivolta in avanti pel cambiamento successo allo stretto addominale, e la fronte trovandosi quindi appoggiata nell' escavazione sul legamento sacro-ischiatico sinistro deve andare di necessità al sacro. Nè gli esperimenti in proposito di Dubois, nè le asserzioni di Pajot valgono finora a togliermi da quella persuasione appoggiata d' altronde all' osservazione quotidiana. (Vedi « Prospetto clinico della R. Scuola di ostetricia di Milano, per l'anno 1863 ». « Annali Univ. di medicina », 7 agosto e settembre 1864, pag. 33 e 34.

strette e dalla direzione delle forze espulsive, e dalla forma della curva sacro-perineale, ad avanzarsi e sortire dalla commissura posteriore della vulva, appunto descrivendo un arco di cerchio sul piano concavo che percorrono.

Tali movimenti fondamentali sono compiuti dalla testa e dal tronco, venga l' una o l'altra parte del feto per la prima o per l' ultima, perchè, gioverà ripeterlo, tali movimenti devono essere necessariamente impressi alle parti voluminose del feto dalla forma e direzione delle pareti del canale osseo e molle che attraversano sortendo dal seno della madre, dalla direzione delle forze destinate ad espellerle, e per conseguenza costituiscono il vero meccanismo indispensabile di ogni genere e di ogni specie di parto.

Per la nostra Scuola pertanto data, la presentazione dell'*Occipite* collocato nella posizione *cervica-iliaca sinistra anteriore* come norma del parto naturale e più favorevole, la sintesi di esso, così potrebbe venire indicata.

Movimenti subiti dalla testa. — 1.° *Movimento di flessione.* — 1.° Accessorio. Con tale movimento la fontanella posteriore collocata verso la parete cotiloidea sinistra si abbassa e si avvicina al centro dello stretto superiore, il mento si appoggia fortemente allo sterno, la nuca viene a premere sulla parete cotiloidea suindicata, mentre la fronte si rialza posteriormente a destra, e la fontanella anteriore si colloca dirimpetto alla sinfisi sacro-iliaca parimenti destra. La testa con questo moto si fissa sul tronco, e presenta piccoli diametri agli obliqui massimi dell'apertura superiore del bacino.

2.° *Movimento di discesa o di progressione.* — 1.° Fondamentale; comincia colla possibile sortita della testa dalla bocca dell' utero, superando lo stretto superiore, e termina coll' espulsione totale del feto.

3.° *Movimento di rotazione.* — 2.° Fondamentale. Avviene nella parte profonda dell'escavazione pelvica. La fronte e la parte anteriore della regione del vertice appoggiando sul legamento sacro-iliaco destro, ossia sulla parete posteriore destra della stessa escavazione, ne seguono la direzione inclinata all' indietro ed in basso, ruotano verso la concavità sacrale, mentre la nuca scivola dietro il foro otturatorio sinistro, ossia sulla parete anteriore e sinistra della cavità pelvica, e seguendone la inclinazione in avanti ed alquanto in alto, ruota verso la parte superiore dell' arco del pube.

4.° *Movimento d' arco di cerchio.* — 3.° Fondamentale. La nuca è arrestata sotto la sinfisi pubica, la fontanella posteriore si trova presso a poco nel centro dello stretto inferiore, l' occipite, il vertice, la fronte, la faccia e per ultimo il mento si sviluppano successivamente nell'ordine indicato dalla commissura posteriore della vulva, percorrendo la concavità della parte inferiore del sacro e del perineo disteso.

5.° *Movimento di restituzione.* — 2.° Accessorio. Appena sortita la testa nel modo su enunciato e resa libera fuori dei genitali della donna, volge l'Occipite anteriormente a sinistra con moto rapidissimo, e la fronte e la faccia posteriormente a destra.

Segue l' impegno delle spalle allo stretto superiore susseguito dal resto del tronco, che sorte coi seguenti movimenti.

1.° *Moto di discesa* o continuazione *della progressione.* La spalla destra è in avanti a destra, e la sinistra posteriormente a sinistra; la superficie dorsale del feto è rivolta in avanti a sinistra, e la sternale posteriormente a destra.

2.° *Moto di rotazione.* — Discese le spalle e la parte alta del tronco nell' escavazione, la destra spalla ruota verso la sommità dell' arcata pubica, e la sinistra gira

verso la concavità del sacro. Il dorso del feto dopo la rotazione è rivolto a sinistra, come in tutti i parti trattandosi di posizione sinistra, e lo sterno a destra.

3.° *Moto di arco di cerchio.* — La destra spalla rimane fissa sotto la sinfisi del pube, e la sinistra sussegùita dal lato corrispondente del tronco e dall' anca sinistra descrivono l' arco di cerchio, e di mano in mano la spalla destra si rialza sul pettignone della donna, mentre le parti posteriormente collocate percorrono la concavità sacro-perineale.

Nel modo su descritto compiesi per la nostra Scuola il parto fisiologico per l' Occipite in posizione cervico-anteriore sinistra o 1.ª posizione, e coll' ordine e colla sequela dei movimenti indicati si effettuano tutti gli altri parti, colle sole varietà prodotte dalle diverse presentazioni e posizioni del feto.

Premesso tuttociò che si credeva necessario per la descrizione del meccanismo del parto naturale, indicherò ora le differenti modalità, colle quali a seconda della Spalla che si presenta, e della posizione da essa occupata, si compie l' espulsione naturale del feto, o la così detta *evoluzione spontanea.* Dimostrerò quanto già dissi, cioè che la natura, anche in questo genere di parto tanto interessante e rarissimo, si comporti ripetendo costantemente quanto è stabilito per legge immutabile dalla meccanica generale degli altri parti. E tanto più trovo necessario di indicare a tale proposito ciò che effettivamente in pratica avviene, perchè in particolare i giovani cultori dell'Ostetricia trovino dilucidato maggiormente questo punto importantissimo dell' arte, ed i Chirurghi in generale, dovendo nell' esercizio pratico dell' assistenza ai parti, quando l' opera loro è reclamata per ultimare quello per la Spalla, e non sia più praticabile la versione od il rivolgimento per i piedi, sappiano imitando esattamente la natura condurre a termine l' *evoluzione arti-*

ficiale, che è quanto dire operare il parto artificiale per la Spalla.

Nella presentazione di questa regione del corpo del feto, quasi costantemente accompagnata dalla procidenza del braccio corrispondente, si ammette da tutti, che possa occupare *due* posizioni relativamente al bacino, determinate dal lato della pelvi sulla di cui fossa iliaca interna sta rivolta la testa del bambino: una 1.ª posizione, cioè, detta *cefalo-iliaca sinistra*, ed una 2.ª posizione chiamata *cefalo-iliaca destra*. Tanto nell' una come nell' altra posizione si può presentare nell' atto del parto la *destra* e la *sinistra* Spalla, colla differenza che se la testa è sulla fossa iliaca sinistra, ossia la Spalla occupa la 1.ª posizione, si avanza la *destra* se la superficie dorsale del feto è rivolta al pube, e la sternale al sacro, e la *sinistra* quando al contrario la superficie sternale è rivolta in avanti, ed il dorso di esso è rivolto all' indietro. I rapporti poi si verificano in senso opposto se la testa occupa la fossa iliaca destra, ossia si tratta di una 2.ª posizione. In quest' ultimo caso è la Spalla *destra* quella che si presenta se lo sterno del feto è rivolto in avanti, ed il dorso al sacro, e la *sinistra* quando la superficie dorsale guarda al pube, e la anteriore all' indietro od al sacro.

Tali sono i rapporti della Spalla considerata come regione presentata dal feto nell' atto del parto, costituente il 3.° genere nella classificazione ammessa dalla Scuola. Ed anche qui non sarà inutile rammemorare come a differenza delle altre Scuole di Ostetricia, le quali ammettono le presentazioni distinte del *lato destro*, e del *lato sinistro* del tronco fetale, la nostra riunendo in un solo genere tutte le presentazioni possibili della Spalla, soltanto nelle posizioni indichi distintamente l' inoltrarsi della destra o della sinistra. Circostanza riflessibile: perchè oltre alla maggiore semplificazione data alla

classificazione generale dei parti, viene ad essere con ciò resa più chiara e più manifesta la linea di condotta dell' Ostetrico all' atto pratico, perchè indicando nella diagnosi che la Spalla destra o la sinistra occupa una 1.ª od una 2.ª posizione, per noi è per intiero determinato quanto si deve fare per liberar la donna colla versione artificiale, o col rivolgimento, mentre per le altre Scuole, oltre a formare due generi distinti di parto con una sola presentazione, distinzione inutile affatto è necessario indicare se presentandosi il lato destro, o sinistro del tronco fetale in 1.ª o 2.ª posizione, verso qual parte del bacino è rivolta la superficie sternale di esso, onde afferrati i piedi nel rivolgimento, possano essere piegati convenientemente nell' abbassarli verso la bocca dell' utero. Tale descrizione dei rapporti del feto col bacino nelle varie contingenze della presentazione della Spalla, era necessario di richiamarla nel presente lavoro, per indicare il modo col quale piegasi il tronco di esso, e si volge entro la trafila pelvica nei casi di evoluzione spontanea, e per determinare come si compiano i diversi movimenti del meccanismo di simili parti.

Due essendo le posizioni che la Spallá può occupare relativamente al bacino, ed in ambedue le posizioni presentandosi la destra o la sinistra Spalla, io verrò adesso esponendo quanto almeno secondo me si compie dalla natura nei varj casi possibili a riscontrarsi in pratica, verificandosi l' evoluzione spontanea.

1.º *Presentazione della Spalla destra in* 1.ª *posizione o cefalo-iliaca sinistra.* — Premetto la descrizione del meccanismo della presentazione della Spalla destra in 1.ª posizione, perchè è la varietà di tal parto che più frequentemente si osserva. Eccone i rapporti col bacino al principiar del travaglio (Vedi fig. 1.ª). La Spalla destra colla parte più sporgente occupa più o meno

esattamente il centro dello stretto superiore, e quando termina la dilatazione della bocca dell' utero e si rompe la borsa, ovvero ha fine il primo stadio, ordinariamente il braccio destro si fa procidente, e la mano corrispondente sorte dal pudendo esterno. La testa del feto occupa la fossa iliaca interna sinistra, la regione scapolare è rivolta al pube, la clavicolare al sacro, l' ascella colla parte laterale destra del torace guardano verso la parte destra del bacino. Ognuno sa di quanta utilità sia all' atto pratico la procidenza del braccio, ed i rapporti della mano fuoruscita colle parti della donna, per istabilire una più esatta diagnosi di parto in questi casi. La mano destra nella presentazione e posizione che descrivo tiene il pollice rivolto a sinistra della partoriente, perchè la testa è situata sulla fossa iliaca di questo lato, la parte dorsale della stessa mano è rivolta al pube, ove pure corrisponde la scapola e la superficie dorsale del bambino, ed il palmo guarda all'indietro essendo lo sterno di faccia alla parte posteriore del bacino e dell' utero. Indico questi rapporti della mano del feto colle parti della donna, perchè nell' andamento di questo parto, tali rapporti subiscono dei cambiamenti in relazione ai movimenti impressi al tronco del bambino dalle forze proprie ed ausiliarie all'atto del nascimento, non che dalla forma del canale duro e molle che desso attraversa. Prima che incominci il moto di discesa, nel centrificarsi ed impegnarsi cioè della Spalla allo stretto superiore, l'impulsione delle contrazioni uterine trasmessa dalle natiche che trovansi al fondo della matrice, per la colonna vertebrale quale sostegno del tronco, alla Spalla presentata, obbliga il tronco stesso a *flettersi lateralmente* in corrispondenza al collo, e ad avvicinare così la Spalla sinistra che è rivolta in alto alla regione temporo-parietale corrispondente della testa del feto, ossia compiesi il 1.° *movimento* del meccanismo, che è un moto *accessorio*, ve-

nendo con esso ad addossarsi fortemente la testa al tronco, ed a rendersi possibile la discesa della Spalla presentata.

Di mano in mano che la Spalla destra *discende* nell' escavazione protrude sempre più la mano procidente dai genitali, susseguita dall' avanbraccio cui è attaccata, e la Spalla, date favorevoli circostanze, si abbassa di tanto da occupare il centro dello stretto inferiore, e di trovarsi tutt' affatto fuori dal pudendo il braccio e la di lui annessione al tronco. La discesa della Spalla continua finchè è possibile, ossia fino a quando l' impegno che necessariamente va a succedere allo stretto superiore della parte laterale sinistra della base del capo, della parte alta del collo e superiore del tronco, impegno contemporaneo di quelle parti del feto comprese tra le estremità di una linea che partendo dall' apofisi mastoidea destra rivolta alla parte inferiore della fossa iliaca sinistra, abbraccierebbe la larghezza della parte basilare della testa stessa, e terminerebbe a destra del bacino verso le prime vertebre del dorso fetale, riesce possibile a compiersi nella parte superiore del canale osseo della partoriente. (Vedi fig. 2.ª).

Arrivata la discesa della Spalla a questo punto, il progressivo procedere di essa è arrestato perchè le parti incastrate nello stretto superiore offrono tale un volume, le di cui dimensioni sono assolutamente superiori di lunghezza al diametro trasverso o bi-iliaco, ed agli obliqui del medesimo distretto pelvico. Continuando però valide contrazioni uterine, coadjuvate da forti premiti, la testa del feto che sta ancora al disopra della linea d' incoronamento almeno colla sua parte più voluminosa o il cranio, impedita di girare all' indietro dalla sporgenza del promontorio del sacro, è obbligata a seguire invece la inclinazione in avanti ed in basso dello stretto superiore, spintavi d' altronde dal *moto di rotazione* delle parti ca-

late profondamente nell' escavazione, le di cui pareti disposte come fu notato di già, devono imprimer loro necessariamente il movimento suindicato. Così colla *discesa* e *rotazione* hanno luogo il 2.° e 3.° movimento di tale meccanismo di parto, ovverosia i due primi moti *fondamentali* di esso. Compiutosi il moto di rotazione la Spalla destra col braccio procidente occupa il centro dell' apertura inferiore del bacino, il pollice della mano destra guarda in avanti, la palma a sinistra, e la superficie dorsale di essa a destra. Il lato destro del collo sta appoggiato dietro la sinfisi pubica per tutta la di lei altezza, la regione sopra acromiale corrisponde esattamente a contatto della parte inferiore della sinfisi del pube, l' ascella guarda al perineo, e la testa colla regione temporo-parietale destra appoggia al disopra dei corpi dei pubi, e sul margine interno delle loro branche orizzontali. Tale è il cambiamento di rapporti che il moto di rotazione subito dalla Spalla ha indotto tra le parti del bambino, ed il bacino della partoriente. Più in alto nell' utero la superficie dorsale del feto guarda a destra e leggiermente in avanti, la sternale posteriormente ed alquanto a sinistra. (Vedi fig. III).

Se il travaglio continua colla necessaria energia, non può in altro modo il feto venire alla luce per le sole forze naturali che eseguendo il tronco il moto di *arco di cerchio*, 4.° *movimento* del meccanismo e 3.° dei *fondamentali*. Tale moto si effettua infatti mantenendosi fissa sotto la sinfisi pubica la regione sopra-acromiale della Spalla destra, e discendendo le natiche dal fondo dell' utero verso l' orificio, seguendo una linea che rappresenta l' asse di questo viscere, cioè diretta dall' alto al basso e dall'avanti all'indietro. Perchè ciò avvenga, il tronco deve piegarsi forzatamente sopra sè stesso, ossia si deve flettere sul proprio lato sinistro che guarda in alto ed alquanto sulla superficie sternale, che a norma di

quanto fu di già indicato è rivolta posteriormente ed a sinistra. Le natiche una volta avvicinate all' orificio uterino ed al margine dello stretto superiore, superano anche questi punti di ostacolo discendendo nell' escavazione, e sortendo dai genitali, ove dalla comissura posteriore della vulva vedonsi sviluppare successivamente dopo aver percorsa la concavità del sacro e fatto protuberare distendendolo fortemente il perineo, l' ascella, la parte lateral destra del torace e l' anca dello stesso lato. A quest' ultima parte tien dietro la natica destra susseguita tosto dalla sinistra colle inferiori estremità, poi tutto il lato sinistro del tronco colla Spalla e braccio corrispondente. (Vedi fig. IV.ª).

Il tronco sortito così in totalità e reso libero fuori dei genitali eseguisce il moto di *restituzione* (5.° *moto* del meccanismo, e 2.° *accessorio*), volgendosi col dorso in avanti ed a destra, e lo sterno posteriormente a sinistra. E ciò perchè colla sortita del tronco la testa si raddrizza nell' utero, abbandona la posizione forzata che occupava sopra la sinfisi pubica, l' estremità mentoniera di essa è spinta in basso, la occipitale guarda al fondo dell' utero, la nuca resta rivolta alla parete cotiloidea destra, e la fronte si trova dirimpetto alla sinfisi sacro-iliaca sinistra.

La testa viene a trovarsi in tal modo negli stessi rapporti col bacino, nei quali la si riscontra, lorchè nel parto per l' estremità pelvica, le natiche del feto impegnandosi allo stretto superiore hanno l' osso sacro rivolto alla parete cotiloidea destra, ossia occupano la 2.ª posizione anteriore. La testa già *flessa, discenderebbe* allora obliquamente nell' escavazione, ove giunta col *moto di rotazione* verrebbe a ridursi colla nuca sotto al pube e la fronte al sacro, e sarebbe espulsa in seguito col *moto di arco di cerchio*. Ed in tal maniera si troverebbe ultimata la espulsione spontanea del feto in questo interessantissimo parto.

Da quanto ho procurato di esporre, il più chiaramente e colla maggior verità possibile, rapporto al meccanismo del parto spontaneo per la Spalla destra in 1.ª posizione, meccanismo che vedremo ripetersi nell'istesso modo avanzandosi per la prima la Spalla sinistra nella stessa posizione cefalo-iliaca sinistra, e nella 2.ª posizione presentandosi l'una o l'altra Spalla, salvo qualche lieve differenza dovuta ai diversi rapporti delle parti del feto col bacino materno, risulterebbe chiaramente quanto segue.

1.º Che presentandosi la Spalla, date alcune condizioni favorevoli, il parto si può compiere spontaneamente, senzachè si cambi prima dell' impegno della parte affacciatasi all' ingresso la regione presentata dal feto o nell'estremità cefalica, o nella pelvica, correggendosi nel primo caso la difettosa presentazione da sè, convertendosi nella presentazione naturale della testa, e nel secondo caso avvenendo la *versione spontanea.*

2.º Che quando nei casi di presentazione della Spalla sebbene succeda di rado, si verifica l'espulsione spontanea del feto, questa può compiersi con un meccanismo proprio di questo genere di parto, ossia della presentazione della stessa Spalla, meccanismo basato sulle identiche leggi generali e speciali della meccanica degli altri parti.

3.º Che tale meccanismo è talmente simile agli altri effettuandosi per il tronco e per la testa del feto i moti *accessori* e *fondamentali* soliti a costituire gli altri meccanismi naturali conosciuti. Comincia infatti con un primo moto accessorio di *flessione laterale* della testa sul tronco e di quest' ultimo sulla testa, destinato a centrificare la parte presentata ed a permetterne l'impegno allo stretto superiore, e la *discesa* nell' escavazione. Questo moto di discesa continuerebbe fino al massimo grado possibile, sarebbe susseguito dalla *rotazione,* colla quale la posizione trasversale od obliqua occupata dalla Spalla profondamente calata nella cavità pelvica si convertirebbe in di-

retta allo stretto inferiore per sortire, e le parti del feto lo attraverserebbero per nascere con un *moto di arco di cerchio*, e infine il tronco uscito in totalità dal pudendo compirebbe l' ultimo movimento di *restituzione* col quale le di lui superficie dorsale e sternale si collocherebbero in modo, da corrispondere la prima verso quella parte della pelvi cui è rivolta la nuca del feto, e la sternale verso l' opposta alla quale guarderebbero la fronte e la faccia. La testa infine sortirebbe col meccanismo ordinario di quei parti che si compiono venendo per la prima l'estremità pelvica o podalica del feto.

4.° Che il parto per la Spalla dopo tuttociò dovrebbe in questi casi considerarsi come naturale, da collocarsi fra i difficili, laboriosi, stentati e pericolosi, e per conseguenza offerente speciali indicazioni.

5.° Essere per ultimo indispensabile l'esposizione metodica e possibilmente esatta dei varii modi coi quali questo parto si compie per le sole forze naturali, per poter nell'ajuto da prestarsi alle partorienti in simili circostanze quando non sia possibile il rivolgimento, ricorrere all'operazione dell' *evoluzione artificiale* od al parto artificiale per la Spalla.

II. *Presentazione della spalla sinistra in* 1.ª *posizione o cefalo-iliaca sinistra.* — Il meccanismo del parto spontaneo per la Spalla sinistra in 1.ª posizione sebbene costituito dai medesimi movimenti indicati per quella della destra nella medesima posizione, pure offre qualche differenza nel modo di piegarsi del tronco per l'uscita, e pei rapporti della testa dopo la sortita di esso col bacino, che è bene descrivere per conoscerli, onde all' occasione sapendo quanto dalla natura si opera in simile congiuntura, regolarsi convenientemente se fa d'uopo di ajutare la donna.

La Spalla sinistra presentandosi in 1.ª posizione, con procidenza del braccio, ha i seguenti rapporti col bacino e coll'utero.

La testa anche in questo caso è sulla fossa iliaca sinistra, la superficie sternale del feto è rivolta in avanti e la dorsale al sacro della donna, per cui della parte presentata l'acromion guarda a sinistra, l'ascella a destra, la clavicola in avanti, la scapola posteriormente. Della mano procidente il pollice è rivolto a sinistra, la superficie palmare al pube, la dorsale all'indietro. Dopo il moto di *flessione laterale* della testa verso la Spalla destra rivolta all'insù, la sinistra col braccio *discendono* profondamente nella cavità del piccolo bacino, ove giunta in compagnia delle parti del collo e del tronco che vi stanno unite, succede il *moto di rotazione* con cui la testa spinta in avanti verso la sinfisi pubica, appoggierebbe colla parte basilare della regione temporo-parietale sinistra sul margine anteriore dello stretto superiore, la superficie sternale si volgerebbe quindi a destra leggiermente in avanti, e la dorsale a sinistra ed alquanto all'indietro. (Vedi figura V.ª). Avviene perciò l'opposto colla rotazione di quanto accadeva presentandosi la destra Spalla nella stessa 1.ª posizione. La Spalla sinistra trovandosi nel centro dello stretto inferiore, la parte sopracromiale della medesima Spalla si collocherebbe alla sommità dell'arco del pube, la parte laterale sinistra del collo misurerebbe l'altezza della sinfisi del pube. Il braccio sinistro che riesce tutto fuori dal pudendo sta colla palma dello mano rivolto a destra, la parte dorsale a sinistra ed il pollice in avanti. Nell'andamento del parto susseguirebbe quanto fu già notato per quello della Spalla destra collocata in 1.ª posizione, cioè le natiche dal fondo dell'utero discenderebbero verso l'orificio, seguendo la direzione della spinta a loro impressa dalle contrazioni della matrice, che è quella dell'asse uterino, si avvicinerebbero e sortirebbero in seguito dallo stretto inferiore, curvandosi o piegandosi il tronco fetale sopra la di lui laterale parte destra ed un pò verso la superficie sternale

leggiermente piegata in avanti ed a destra, e si vedrebbero susseguire nella sortita dalla commissura posterior della vulva l'ascella sinistra, il lato corrispondente del costato, l'anca e la natica sinistra, cui terrebbero dietro la natica destra e le inferiori estremità, per ultimo il lato destro del feto colla Spalla ed arto superiore destro. Così sarebbe compiuto anche il moto *di arco di cerchio* nel solito modo, ed il tronco reso libero verrebbe a corrispondere col dorso a sinistra ed ordinariamente in avanti, lo sterno a destra ed all'indietro, compiendosi l'ultimo *moto di restituzione* dal tronco stesso. Tali rapporti sarebbero determinati dal trovarsi la testa al disopra dello stretto superiore colla nuca rivolta a sinistra ed in avanti dietro la parete cotiloidea dello stesso lato nella maggior parte dei casi, e la faccia quindi e la fronte rivolte alla sinfisi sacro-iliaca destra. In questa condizione la testa sorte col meccanismo di una 1.ª posizione anteriore del parto per le natiche; in qualche raro caso che la nuca corrispondesse posteriormente a sinistra ciò che verrebbe d'altronde indicato dal modo di situarsi del tronco nella restituzione, dovrebb'essere con facile e pronto maneggio ricondotta in avanti.

III. *Presentazione della Spalla sinistra in 2.ª posizione. Cefalo-iliaca destra.* — La Spalla sinistra (1) col braccio procidente è nel centro dello stretto superiore, la testa trovasi sulla fossa iliaca destra, la scapola verso il pube, la clavicola rivolta al sacro, il processo acromiale guarda a destra e l'ascella a sinistra. La mano procidente tiene il pollice a destra della donna, e la parte dorsale della mano stessa in avanti. Fatto il moto di

---

(1) Indico la presentazione della Spalla *sinistra* in 2.ª posizione prima della *destra* nella stessa posizione, perchè si verifica più di frequente nella pratica osservazione.

flessione laterale della testa verso la Spalla destra rivolta in alto, la sinistra Spalla *discende* fino all'apertura inferiore del bacino, quivi per le solite cause succede il *moto di rotazione* del tronco, col quale la testa viene colla parte sua laterale e basilare sinistra ad appoggiare al disopra della sinfisi del pube. (Vedi Fig.ª VI.ª) Il tronco si volge col dorso a sinistra della donna, e lo sterno a destra; la mano che è sortita con tutto il braccio ha il pollice in avanti, e la parte dorsale a sinistra, la palma a destra. La parte inferiore del lato sinistro del collo appena al disopra dell'acromion farebbe in allora punto d'appoggio sotto la sinfisi del pube, e cominciando il *moto di arco di cerchio* la parte laterale sinistra del torace susseguita dal lato corrispondente della parte inferiore del tronco e della natica sinistra, verrebbero a presentarsi successivamente alla commissura posteriore della vulva. In seguito si svilupperebbe la natica destra colle inferiori estremità, e per ultima sortirebbe la Spalla di quest'ultimo lato del feto col braccio corrispondente. Il *moto di restituzione* del tronco si compirebbe rivolgendosi il dorso in avanti ed a sinistra del bacino, e la superficie sternale posteriormente a destra. La testa restando per conseguenza colla nuca alla parete cotiloidea sinistra, e la fronte alla sinfisi sacro-iliaca destra come la si trova, cioè, dopo sortito il bronco in una 1.ª posizione del parto per le natiche, *flessa*, *discenderebbe*, e col *moto di rotazione*, la nuca verrebbe a situarsi sotto la sinfisi pubica, la fronte al sacro, indi col moto di *arco di cerchio* sortirebbe prima il mento, indi la faccia, la fronte, il vertice e per ultimo l'occipite.

IV.° *Presentazione della Spalla destra in posizione 2.ª Cefalo-iliaca destra.* — La Spalla destra centrificata col *moto di flessione laterale* della testa verso la Spalla sinistra situata in alto, trovandosi in una 2.ª posizione avrebbe l'acromion rivolto alla fossa iliaca destra ove

si trova il capo fetale, la clavicola rivolta in avanti, la scapola posteriormente e l'ascella guarderebbe a sinistra. La mano corrispondente al braccio procidente sarebbe colla palma rivolta in avanti, il pollice a destra (1). La Spalla destra discendendo profondamente nell'escavazione, ivi accadrebbe la *rotazione*, la testa verrebbe a poggiare col proprio margine destro basilare al disopra del pube, la Spalla destra situata nel centro dello stretto inferiore colla parte inferiore e destra della base del collo si fisserebbe sotto l'arco pubico, il dorso del feto si volgerebbe a destra, e lo sterno a sinistra. (Vedi Fig.ª VII.ª) Messa così la Spalla destra in posizione diretta al distretto perineale, dopo di essa il lato destro del torace, l'anca e la natica destra sortirebbero dalla parte posteriore del pudendo col moto *di arco di cerchio* percorrendo la concavità del sacro e del perineo, alla natica destra terrebbe dietro la sinistra colle inferiori estremità, indi il lato sinistro del tronco, e per ultimo la Spalla e braccio sinistro. La testa rimasta ancora entro il canal pudendo avrebbe la nuca rivolta in avanti ed a destra, ove guarderebbe il dorso del tronco fuoruscito dopo la *restituzione*, la fronte per conseguenza guarderebbe posteriormente a sinistra, e l'uscita dell'estremità cefalica in questo caso succederebbe, come se si trattasse d'un parto per le natiche in 2.ª posizione anteriore, o *sacrale anterior destra.*

Nel mentre pertanto dalle suesposte descrizioni risulterebbe dimostrato, come la natura nel compimento spon-

---

(1) È inutile che dica che i rapporti della mano fuoruscita col tronco del feto e col bacino materno stanno come furono indicati, purchè sul braccio sortito non sieno state fatte violenze, le quali producendo soluzioni di continuità nelle ossa, o slogature, da queste lesioni verrebbero alterati. È necessaria dunque l'ispezione della Spalla per istabilire la diagnosi del parto.

taneo di questi parti, abbastanza singolari, si comporta identicamente appoggiata alle leggi generali che si è prefisso per la meccanica di tutti gli altri, effettuandosi i parti per la Spalla colla serie progressiva di quei moti impressi al tronco ed alla testa del feto dalle forze espulsive della donna, e dalla forma del canale che il feto stesso attraversa nascendo, pure non devono passare sotto silenzio alcune differenze degne di rimarco, che si verificano tra essi ed i parti ordinari. Meritano d'altronde d'essere indicate e perchè avvengono realmente in pratica, e perchè possano servir di guida ai chirurghi quando sono chiamati ad ultimare artificialmente i parti per la Spalla. Tali differenze però non si riferirebbero propriamente all'andamento generale e particolare del meccanismo, ma sarebbero invece prodotte dai cambiamenti successi nell'atteggiamento del feto per la presentazione della Spalla e dal verificarsi una certa diversità di rapporto tra le parti del feto stesso, ed i punti della periferia del bacino nel parto in discorso, paragonato a quanto accade per le altre presentazioni.

Le differenze suaccennate sarebbero poi:

1.º Che nei casi nei quali il feto nasce per l'estremità cefalica, sia che venga prima la regione occipitale, o la faccia, il bambino sorte nel senso della propria lunghezza occipito-coccigea, o coccigeo-facciale; che la stessa modalità di attraversar il bacino, sebbene in senso inverso, si verifica nei parti per l'estremità pelvica. Nei parti spontanei per la Spalla il tronco del feto sarebbe costretto a flettersi forzatamente sopra sè stesso, dalla superficie dorsale verso la sternale o su di un lato, affinchè mentre la Spalla resta fissa sotto l'arco del pube, le natiche abbiano a sortire prima della testa, venendo questa per l'ultima. Si manterrebbe con ciò il principio fondamentale del parto naturale che *la testa venendo per la prima, l'estremità coccigea del feto deve sortire per l'ultima*, e viceversa *ab-*

bassandosi l'estremità coccigea, *l' occipitale dovrebbe nascere dopo*; ma mentre nel primo caso colla sortita delle varie parti del feto interposte alle due estremità dell'occipite, cioè, e del coccige verrebbe osservato un'ordine regolare di successione, nel parto spontaneo per la Spalla, questa parte o regione del feto intermedia all'estremità occipitale e coccigea del corpo ovoideo rappresentato da esso atteggiato come è d'ordinario nell'utero, si avanzerebbe e sortirebbe per la prima. Vi terrebbe dietro qualche rara volta, ed in via eccezionale affatto, l'estremità cefalica od occipitale dell'asse del feto, sortendo la coccigea per l'ultima, e più comunemente, sortita la Spalla dal pudendo, si svilupperebbe l'estremità coccigea in seguito, e l'occipitale sarebbe l'ultima a venire espulsa.

2.° Che in tutti gli altri parti colla rotazione del tronco nell'escavazione, venga esso prima, o discenda per l'ultimo, nelle posizioni *sinistre* il dorso si volge costantemente a sinistra della donna e lo sterno a destra, e viceversa nelle posizioni destre gira il dorso a destra e lo sterno a sinistra, mentre nel parto per la Spalla se è la *destra* in 1.ª posizione e quindi posizione sinistra, il dorso del feto colla rotazione del tronco si volge a destra della madre, e se invece si avanza la Spalla *sinistra* nella 1.ª posizione, o sinistra, si volge invece a sinistra. Lo stesso si verifica ma in senso inverso per rapporto alla *destra* o *sinistra* Spalla che si presentino in 2.ª posizione o destra. Se è la Spalla *destra* colla rotazione del tronco il dorso si volge a destra, e se è *la sinistra* si piega a sinistra. Vale a dire se è la Spalla destra tanto in 1.ª che in 2.ª posizione il dorso si volgerebbe verso destra della donna e viceversa se è la spalla sinistra nell'una e nell'altra posizione il dorso dopo la rotazione guarda a sinistra. Ciò però come ognun vede è dipendente dal posto occupato dalla testa relativamente al bacino, ossia della

posizione, e della Spalla che si presenta, circostanze che riunite portano diversità di rapporto della superficie dorsale e sternale del feto colla parte anteriore e posteriore del bacino e nulla più. Col moto quindi di rotazione del tronco nel parto per la Spalla la testa deve dalla fossa iliaca girare in avanti ed in basso, seguendo la inclinazione naturale e nell'istesso senso dello stretto superiore, e le natiche nella posizione sinistra occupata dall'una o dall'altra Spalla sono obbligate a girare da destra verso sinistra, ed all'indietro, mentre la testa gira da sinistra verso destra ed in avanti, e viceversa nella posizione destra le natiche si portano da sinistra verso destra e posteriormente, e la testa dalla fossa iliaca destra si porta al pube ed a sinistra.

Onde però il compimento spontaneo del parto per la Spalla si possa effettuare, fa d'uopo che si verifichino nella donna e nel feto delle circostanze favorevoli ed indispensabili, che trovo opportuno di indicare. Così verrà maggiormente dimostrato, se non constasse già dalla quotidiana osservazione, essere rarissimi i casi nei quali, ajutata da tali risorse la natura può in simili contingenze bastare a sè stessa, e come anche allora sia quasi sempre a scapito della vita del feto, e con gravi sofferenze per la partoriente. Di queste circostanze favorevoli poi sarà necessario tener il massimo conto onde stabilire il procedimento operativo destinato ad ultimare un parto, giacchè dalla loro presenza o mancanza nella donna e nel bambino può dipendere la scelta del mezzo necessario o più conveniente a liberare la gestante. Tali condizioni da dividersi in *predisponenti* ed *efficienti* sarebbero le *prime* fornite, dall'ampiezza del bacino, dalla rilasciatezza del canal vulvo uterino, dalla piccolezza del feto o per poco sviluppo o per prematuranza, dalla flessibilità maggiore dell'ordinario del di lui corpo, condizione quest'ultima che è o il segno dell'immaturità, o è la risultanza della ma-

cerazione dietro la morte avvenuta del bambino a gravidanza già inoltrata, o per putrefazione principiata durante il travaglio e dietro lo scolo delle acque successo da lungo tempo, e finalmente dall' incuria o dall' inscienza di chi assiste al parto, che non accorgendosi tosto della difettosa presentazione del feto, non vi provvede a tempo col Rivolgimento per i piedi, o colla Versione così detta podalica. Dato il concorso anche completo di queste circostanze predisponenti, l'Evoluzione spontanea non si compie però, se nella partoriente non si manifestino e durino le *efficienti*, ossia senza chè vi sieno buone, valide, ripetute ed espulsive contrazioni uterine, e la donna si valga coraggiosamente, energicamente ed a lungo delle forze ausiliarie al parto.

Dopo tuttociò sarà opportuno di esporre quali sieno le indicazioni offerte in pratica dalla presentazione della Spalla, non che di considerare l'opportunità ed il valore dei singoli mezzi destinati a soddisfare alle indicazioni stesse, suggeriti dai trattatisti e dall' esperienza, e infine di stabilire quanto si possa di utile in aggiunta al finora conosciuto.

La presentazione della Spalla sia in gravidanza che nell'atto del parto offre indicazioni generali e speciali, ossia relative ai singoli casi. L'indicazione *generale* noi l'avressimo nell'idea di togliere con qualsiasi mezzo l'obliquità del feto nella cavità uterina, ritornando il bambino al di lui atteggiamento ordinario, e facendo in modo che in luogo della Spalla, l' estremità cefalica di esso o la pelvica venissero per le prime a corrispondere all'orificio della matrice, e così il parto si trovasse in condizioni da potersi effettuare per le sole forze naturali. Le *speciali* indicazioni verrebbero costituite dalle circostanze riferibili ad un caso determinato, per le quali il chirurgo deve decidersi all'impiego di un mezzo piuttosto che di un altro per assistere la partoriente e liberarla dal prodotto del concepimento.

Tali mezzi poi coi quali si soddisfa alle speciali indicazioni di pratica applicazione nel parto per la Spalla sono:

1.° La *Correzione* della presentazione, o dell'obliquità del feto nell'utero, facendo in modo che la di lui estremità cefalica si riduca sul segmento inferiore ed all'orificio della matrice, o durante la gravidanza con maneggi esterni attraverso le pareti addominali ed uterine, o attraverso il segmento inferiore dell' organo gestatore per la via della vagina, o combinando nel medesimo tentativo gli uni cogli altri; oppure a mezzo della metodica compressione esterna, attuabile colle fasciature, o con cinti elastici a cuscinetti. La *correzione* richiamando la testa all'inbasso può essere tentata anche in attualità di parto a membrane intiere, od appena colate le acque.

II.° La *Versione* o il *rivolgimento* per i piedi ad imitazione della *versione podalica spontanea.*

Perchè questo mezzo possa essere attivato utilmente e senza pericolo è necessario:

a) Che il bacino della partoriente offra dimensioni tali da permettere l' estrazione del feto;

b) Che il canale vulvo-uterino sia sufficientemente dilatato, o che sia dilatabile in modo da poter introdurre la mano che deve operare, e compiere l' estrazione del bambino;

c) Che la parte presentata non sia profondamente discesa nell'escavazione, e la cavità uterina, per la sortita di buona parte del feto, tanto diminuita di capacità, da essere ancora possibile senza pericolo per la donna di respingere la Spalla su di una fossa iliaca per andare colla mano in cerca dei piedi situati al fondo della matrice.

La Spalla si può trovare *libera* all'apertura superiore del bacino, può essere *discesa* nell'escavazione, ma ancora respingibile allo stretto superiore, e può finalmente essere tanto *inoltrata* nella trafila del bacino e nel canal vulvo-

uterino, da trovarsi *impegnata* nello stretto perineale ed anche *sortita* dal pudendo. Costituirebbero queste tre differenti circostanze, i tre gradi di *avanzamento* della Spalla nell'atto del parto, indicati dall'Asdrubali (1), e dei quali fanno cenno assai chiaramente il Paletta (2) ed il Monteggia (3). Nei primi due gradi, Spalla *libera* cioè, o sebbene *discesa* nell'escavazione ancora *respingibile*, si dovrebbe ricorrere alla Versione per i piedi (4); nel terzo grado quest'ultima operazione manuale di parto non sarebbe più possibile, e troppo pericoloso anche il semplice tentativo di praticarla, di modo che l'Asdrubali propose la decollazione del feto, colla successiva estrazione del tronco tirando sul braccio procidente, lasciando che la testa staccata venga in seguito da sè, o si provveda alla di lei estrazione.

III.° In questi casi fortunatamente rari nei quali per l'avanzamento troppo inoltrato della Spalla, e per l'impicciolimento avvenuto dell'utero, essendo fuoruscita da esso una grande porzione del tronco del feto, impicciolimento che va costantemente congiunto a stato di contrazione pressochè permanente del tessuto fibroso della matrice su quanto resta ancora di feto nella di lei cavità, non essendo più possibile il rivolgimento per i piedi, od essendone pericoloso il tentativo per le gravi lesioni possibili di continuità delle pareti dell'organo gestatore prodotte dallo sforzo grandissimo che si renderebbe necessario per respingere la parte presentata ed

---

(1) Opera citata.

(2) « Del parto per il braccio ». Memoria letta all'Istituto Nazionale italiano. — Tomo 2.° pag. 361. Bologna 1808.

(3) Vedi Osservazioni preliminari alla traduzione di Stein, Arte Ostetricia già citata.

(4) Tralascio di indicare i precetti relativi a questa operazione manuale di parto perchè noti a tutti.

andar in cerca dei piedi, non resterebbe altro partito che di compiere artificialmente il parto per la Spalla o col procedimento operatorio indicato dall'Asdrubali la *decollazione*, oppure ultimarlo coll'*evoluzione artificiale*, che potendo venire eseguita semplicemente colla mano si direbbe *manuale*, oppure facendo d'uopo praticarla cogli istromenti si chiamerebbe *istromentale.*

Non devo però a tale proposito trascurare di far presente come da taluni, e per non dilungarmi in citazioni nominerò soltanto il Paletta ed il Monteggia fra i nostri, sia stato proposto non solo, ma in alcuni casi anche praticamente eseguito il tentativo coronato da successo, di abbassare la testa del feto e compiere il parto per questa estremità, quando la Spalla profondamente discesa nella pelvi non permette più il disimpegno dei piedi. Ad alcuno bastò tirar sul braccio fuoruscito appartenente alla Spalla presentata perchè la testa discendesse, e sortisse all'esterno; a tal'altro garbò meglio il disimpegno anche dell'altro braccio da farsi verso la superficie dorsale del feto, come suggerisce il sullodato Paletta, e quindi con vigorose trazioni eseguite sui due arti superiori, valendosi dell'ajuto d'un secondo Ostetrico, la di cui forza traente su di un braccio congiunta alla propria applicata all'altro, avrebbe infine prodotto il desiderato abbassamento e la sortita della testa fetale. Infine ricorderò ancora l'osservazione del Balocchi colla conchiusione che vi fa tener dietro, che la discesa cioè e sortita della testa dopochè la Spalla presentata siasi inoltrata come fu detto, alla quale avrebbe tenuto dietro l'altra Spalla indi la testa, si debba ritenere il *vero meccanismo* del parto naturale per la Spalla. Grave proposizione, propalata da valentissimo Ostetrico, che basata su di una sola osservazione ed anche questa relativa ad un parto *ottimestre* e perciò in condizioni eccezionalmente favorevoli, condurrebbe a far decidere di tentar questa via per la prima

in simili frangenti, dovendo come già dissi più sopra, l'Ostetrico farsi sempre imitatore scrupoloso della natura negli ajuti che esso presta alle partorienti. La natura però non segue che assai di rado questa strada, e ripeto va ritenuta quasi come anormale, o per meglio dire tutt' affatto eccezionale. Nel compimento naturale del parto per la Spalla è l'*Evoluzione spontanea*, quale fu descritta, che si verifica pressochè costantemente, ossia la Spalla discende, ruota, sorte il tronco col moto di arco di cerchio, e la testa viene per l'ultima. L'imitazione di questo procedimento della natura, formerà quindi il mezzo artificiale da mettersi in pratica, se la natura dopo aver iniziato un tal parto si troverà impotente a compierlo da sola.

A confermare tale mio giudizio sulla grave contingenza pratica in discorso, varrà l' esposizione di quanto verificavasi nell' Ospizio delle partorienti di Santa Caterina in Milano, annesso alla R. Scuola di Ostetricia. Potrei citare moltissimi quadri statistici a ciò relativi; mi limiterò ad aggiungere ai dati già conosciuti quelli raccolti nel seguente Prospetto, che riescendo nuovo, non perderà certo di importanza pei cultori dell' arte di assistere ai parti.

Prospetto Numerico dei parti occorsi nell' Ospizio di S. Caterina in 14 anni, cioè dal 1853 al 1866 inclusivo coll' indicazione delle presentazioni della Spalla avute, e del modo di terminazione ed esiti di essi.

Numero dei parti	Presentazione della Spalla				Epoca della gravidanza in cui successe il parto			Numero delle gravidanze		Esistenti nell' Ospizio	Entrate in travaglio	Modo di ultimazione del parto			
	Destra		Sinistra									Evoluzioni			Altri processi operatorii
												Spontanea	Artificiale		
	1.ª pos.	2.ª pos.	1.ª pos.	2.ª pos.	Aborti	Prematuri	Maturi	Primipare	Multipare				Cefalica	Podalica	
6102	29	39	20	42	5	31	94	21	109	57	73	6	1 (1)	5	118
													6		
	68		62		130			130		130		130			
	130														

Osservazioni.

Nel decennio antecedente dal 1834 al 1843 inclusivo si ebbero nello stesso Ospizio sopra 2773 altri parti, 36 presentazioni di Spalla, per cui su 8875 donne che si sgravarono, 166 volte il feto si presentò all' uscita per questa regione.

Dei 12 casi di evoluzione, 7 donne si riebbero bene, 2 furono trasportate allo Spedale, 3 morirono. Nessun feto nacque vivo.

(1) L'evoluzione artificiale cefalica avvenne in aborto di 5 mesi e tirando sul braccio discese la testa.

Nell'Ospizio Partorienti in Santa Caterina dal 1834 al 1843 inclusivo avvennero N. 2773 parti (1), e tra essi figura 36 volte la presentazione della Spalla; dal 1853 poi al 1866 (2), pure inclusivo, 6102 donne si-sgravarono nella Maternità di Milano, e la presentazione della Spalla occorse altre 130 volte. Negli 8875 parti successi nei 24 anni suindicati si ebbero quindi 166 parti per la Spalla (3). Ebbene, neppure una sola volta si compì a termine di gravidanza il parto discendendo la testa, ed in un caso in cui tirando sul braccio fuoruscito l'estremità cefalica sortì prima delle natiche, si trattava d'un feto abortivo di 5 mesi, ciò che accadeva nel 1865 nella ricoverata al N. 387. Nei 6102 parti successi dal 1853 al 1867, sopra 130 presentazioni di Spalla, si verificò invece 6 volte l'*Evoluzione spontanea* nel modo descritto, e 6 altre volte fu eseguita *artificialmente* imitando il meccanismo naturale di questo parto, meno nel caso succitato dell'aborto di 5 mesi. Che è quanto dire che l'evoluzione fu osservata 12 volte sopra 6102 parti (4), ossia una volta circa ogni 500 nascite. Se poi i 12 casi di evoluzione si confrontano col numero delle presentazioni della Spalla avute nel quattordicennio, che fu di 130, risulterebbe che ogni 100 parti per la Spalla si sarebbe verificata l'Evoluzione in

---

(1) Vedi « Annali Univ. di Medicina », agosto 1844. De-Billi prof. dott. Felice sulla Scuola di Ostetricia di Milano, pag. 21.

(2) Vedi l'antecedente Prospetto.

(3) Delle 166 presentazioni di Spalla, 88 volte fu la destra, 45 volte in 1.ª posizione e 43 in 2.ª; e 78 volte fu la Spalla sinistra, 32 volte in 1.ª posizione e 46 volte in posizione 2.ª

(4) Limito i calcoli di proporzione ai parti degli ultimi 14 anni, non avendo trovato annotazioni attendibili per gli altri 2773 del decennio dal 1834 al 1844.

ragione di 9. 23 p. %. E se il confronto si limiti anche a quei casi soltanto in cui il parto si è compiuto coll'evoluzione spontanea, che fu di 6 sopra 130 presentazioni di Spalla, si avrebbe ancora il 4. 6 p. % circa. Cifre parlanti assai eloquentemente a favore dell' idea annunciata, che tale sia cioè la via dalla natura stabilita pel compimento naturale dei parti per la Spalla, e non l'altra dell' espulsione dell' estremità cefalica del bambino, dopo che erano discese e sortite entrambe le Spalle. In ventisette anni di esercizio Ostetrico in una città popolosa come Milano, nei quattro anni antecedenti passati nella Clinica di Pavia, mai mi è occorso di vedere un parto ultimarsi in tal modo nè spontaneamente, nè artificialmente. Nella lunga pratica del chiarissimo mio maestro ed amico Cav. Professore Lovati, non è mai capitato in un parto maturo, di veder discendere la testa del feto, dopochè la Spalla presentata era discesa allo stretto inferiore del bacino.

Quest' ultima risorsa della natura pertanto va ritenuta, e per forza di ragionamento, e per pratica osservazione, come eccezione rarissima, mentre l'evoluzione spontanea, come fu descritta, per la norma dalla natura stabilita per l' ultimazione spontanea di simili parti. Non dev' essere però taciuto che sebbene per questa via la natura riesca a condurre a compimento il parto, ciò è a scapito della vita del feto e con pericolo di quella della madre. Dal suindicato Prospetto risulterebbe infatti che delle 12 donne nelle quali verificossi l'evoluzione, 7 sole risanarono poco dopo, 2 furono trasportate all' Ospedal Maggiore ancora in corso di grave malattia, e 3 vennero a morte in seguito al parto, e dei 12 bambini tutti nacquero già morti (1).

---

(1) Nei 6102 parti verificatisi dal 1853 al 1867 figurano

Ad ultimare quanto mi sono prefisso di esporre nel presente lavoro circa al parto per la Spalla, e particolarmente rapporto alle pratiche indicazioni, per la di lui ultimazione in quei casi non rarissimi nei quali non è più possibile l' applicazione dei mezzi più naturali, più facili e meno pericolosi, quali sono la *correzione* ed il *rivolgimento*, mi resta di indicare quando e come si debbano eseguire la *decollazione* e l' *evoluzione artificiale* tanto *manuale* che *istromentale*. Quest' ultima operazione, gioverà fin d' ora stabilire, può essere praticata o a Spalla già profondamente discesa e che in parte abbia già subito il meccanismo proprio a questa presentazione, oppure quando la Spalla libera o respingibile all'apertura superiore pelvica, presentandosi all'atto pratico circostanze eccezionali, l'Ostetrico si trovi costretto a sostituirla ad operazione più semplice ma non più effettuabile.

---

130 presentazioni della Spalla. Ciò darebbe più di 2 presentazioni di questa regione del feto ogni cento parti. Tale cifra supererebbe quanto trovasi registrato in tutte le tavole statistiche relative. Bisogna però far riflesso che nell' Ospizio di Maternità di Milano molte donne entrano in travaglio di parto appunto per esservi ajutate, quando riescono infruttuosi i tentativi a tale scopo fatti altrove. Tale riflessione basterà a dar ragione del numero straordinario dei parti per la Spalla relativamente alle altre presentazioni, diversamente di quanto verificasi in altri Stabilimenti. Infatti delle 130 donne nelle quali il feto presentò la Spalla, 73 entrarono nell'Ospizio in travaglio di parto, e 57 vi dimoravano dapprima. Delle 12 donne poi nelle quali avvenne l'evoluzione, 11 furono accolte in travaglio già da molte ore, 1 sola, la ricoverata al N.° 148 del 1861, era da qualche tempo nella Pia Casa. Le 130 presentazioni di Spalla poi 109 volte accaddero in multipare, e 21 volte in primipare: 5 volte il parto fu abortivo, 31 volte prematuro, e 94 volte era a termine.

Decollazione, Detroncazione e Decapitazione (1). — Chiamansi con questi nomi quelle operazioni istromentali

---

(1) La recente publicazione del dott. Federico Alessandrini Direttore dello Spedale Millino in Chiari, che porta per titolo *Della sezione del collo del feto nelle presentazioni del tronco*, edita nell' *Ippocratico*, serie III, vol. XII, mi condusse ai seguenti riflessi, che mi permetto di sottoporre all' attenzione e del chiarissimo Autore e dei cultori dell' arte Ostetricia.

1.º Che quanto l'Asdrubali espose nel volume III dell'opera sua, a pag. 141, circa al modo di sortire del feto dal seno materno dopo la sezione non completa del collo, cioè di avanzarsi il tronco dopo la decollazione per l'estremità cervicale ove avvenne la recisione, od anche venir spinto fuori per l' estremità pelvica, è da ritenersi indicato da quel sommo Maestro in via eccezionale, dovendo nella generalità dei casi l'Ostetrico tirar sul braccio corrispondente alla Spalla presentata, che è quanto dire fare l' estrazione del tronco staccato dalla testa per l' estremità cervicale di esso. Ed il dott. Alessandrini, se avesse progredito nella citazione del passo dell' Asdrubali, avrebbe trovato di aggiungere: « *Così mi diportai in cinque* » *casi di questa specie che mi si sono presentati. Il primo* » *bambino che operai nella divisata maniera, appena fu troncata la spina se ne venne per le estremità inferiori; gli* » *altri quattro per altro li dovetti sviluppare coll' agire sul* » *braccio pensile* ». Il dott. Alessandrini, ritenuto per regola generale, ciò che nei casi citati dall'Asdrubali non figura che come eccezione (una volta sopra cinque) si è determinato dopo la decollazione incompleta ad andare in cerca dei piedi, mentre seguendo per intiero il precetto giustissimo dell'Asdrubali, massime nella condizione in cui trovavasi l' utero della partoriente assistita, poteva, tirando sull' estremità cervicale del tronco completamente staccato dal capo, servendosi se faceva d' uopo anche di un uncino ottuso od acuto, compiere più facilmente l' estrazione del tronco, senza allarmarsi per la sortita successiva della testa. L'Asdrubali alla stessa pagina 141, invece di 143, citata forse per errore di stampa, del tomo III dell'edizione

di Ostetricia, colle quali si pratica la separazione del tronco dalla testa del feto, dividendo le parti molli, e le

---

di Roma 1812, lo incoraggiava a ciò, quando così si esprime: « *La testa del primo feto disimpegnossi subito perchè gli in-* » *tegumenti che rimasero inseparati facilitarono la sua di-* » *scesa. I capi poi degli altri quattro si estrassero coll' af-* » *ferrarli per la mandibula inferiore* ».

2.° Che fa meraviglia di non vedere accennato tra i mezzi destinati ad eseguire la decollazione l' uncino ottuso od il decollatore di Carlo Braun, ottimo istromento, e da preferirsi agli altri.

3.° Che non fa parola fra le manovre per l' ultimazione del parto per la Spalla dell' *evoluzione artificiale*, quando non sia più effettuabile il rivolgimento per i piedi, evoluzione artificiale che dopo Denman entrò nel dominio dell' arte d' assistere ai parti.

4.° Non si trova giustificato dalla pratica osservazione che il rivolgimento per i piedi sia più difficile ad eseguirsi quando nella presentazione della Spalla il dorso è rivolto posteriormente, verificandosi invece maggiore facilità di esecuzione nella detta operazione con questo rapporto del corpo del feto colla pelvi, che quando il dorso è rivolto in avanti, perchè nel primo caso, massime se l' utero è addossato al feto, la via per giungere alle inferiori estremità è più breve, e ben di spesso si fa presa su di una piegatura poplitea che trovasi in maggior prossimità della bocca dell' utero di quello sieno i piedi, senza bisogno di arrivare fino al fondo della matrice.

5.° Che sebbene sia alquanto più difficile la decollazione nei casi di parto per la Spalla col dorso del feto in avanti, per la difficoltà di arrivare al collo coi mezzi destinati ad eseguirla, pure siccome tale operazione riesce necessaria a Spalla profondamente discesa nell' escavazione, ed in corso per solito di evoluzione spontanea e per qualche causa impedita, non si dura soverchia fatica ad effettuarla, massime adoperando il decollatore di Braun.

6.° Che nei casi nei quali riesce impossibile la decollazione

vertebre cervicali che servono di unione naturale fra queste parti. La *Decapitazione* poi consisterebbe nel dividere la testa che si avanza prima, dal tronco che deve sortire per l'ultimo, e la *Detroncazione* verrebbe eseguita esportando il tronco già sortito, separandolo dall'estremità cefalica in corrispondenza al collo. L'una e l'altra operazione accennate non costituirebbero in ultima analisi che lo stesso mezzo per liberare una partoriente, colla sola differenza che la *decapitazione*, come la *detroncazione* avrebbero per essere praticamente istituite indicazioni loro proprie. La decapitazione diventa necessaria quando sortita la testa dal pudendo, certo l'Ostetrico della morte del feto, impossibilitato ad estrarre il tronco ancora trattenuto nelle vie della generazione, ricorre all'esportazione della testa, per poter procedere all'applicazione più facile e più spedita degli stromenti destinati ad essere applicati sul tronco per farlo sortire. Lo stesso si farebbe col tronco già fuoruscito, istituendo la *detroncazione* onde poter a miglior agio applicare i mezzi sulla testa trattenuta, massime se è al disopra dello stretto superiore del bacino, onde compiere la liberazione della donna. Sonvi però dei casi nei quali occorre di separare la testa dal tronco essendo ambedue queste parti del feto rinchiuse entro gli organi della donna, dividendole l'una dall'altra in corrispondenza del collo; ciò che si verifica

---

o per il grado di elevazione del collo, o perchè testa e collo sono spinti al disopra del pube ed in avanti, piuttosto che eseguire la detroncazione, quando il dorso del feto è rivolto al pube, come è suggerito dal chiarissimo dott. Alessandrini, difficile se non impossibile come la decollazione, perchè in ultima analisi è la stessa operazione da condurre a termine cogli stessi mezzi, è miglior consiglio ricorrere all'evoluzione artificiale manuale od istromentale, seguendo le norme di meccanismo per il di lei compimento dato dalla natura nel parto naturale per la Spalla.

appunto nella presentazione della Spalla. A quest'atto operativo verrebbe specialmente riservato il nome di *Decollazione*. Quest' ultima operazione può essere eseguita o incidendo il collo con istromenti taglienti, o rompendolo e dividendolo con istromenti ottusi, affinchè separato il tronco dalla testa, possa il primo venire estratto, ed in seguito il capo possa essere espulso per le sole forze naturali, o venga anch' esso artificialmente portato all'esterno. Un bistorì retto o falcato, robusto, ottuso all'estremità, le varie specie di uncini decollatori taglienti sul loro margine concavo, ed ottusi nel margine convesso, le diverse seghe a catena, le forbici robuste a punte ottuse, sono tutti istromenti che adoperati da mano esperta, possono utilmente venire impiegati a tale scopo. Talora la maggior facilità d' arrivare alla parte del collo, sulla quale va praticata la divisione, favorita dal grado maggiore di prossimità di detta parte al pudendo esterno, decidono l' operatore all' uso di un istromento piuttosto che di un altro; in generale però quanto più l' istromento è semplice, di facile maneggio, e ben tagliente, tanto meglio serve all' intento.

È inutile che io qui ricordi le cautele tutte che devono essere messe in opera dall' Ostetrico, ogni volta che introduce nelle vie della generazione di una partoriente stromenti taglienti destinati ad agire sul feto. Basterà solo accennare che ad ogni modo egli deve risparmiare le parti della madre, dirigendo l' azione degli stromenti soltanto sul bambino. Fu in vista dei pericoli e delle tristi conseguenze che talora accompagnano o tengono dietro a simili operazioni, anche eseguite da abilissimi e provetti Chirurghi, che si desiderò surrogare l' uso degli stromenti taglienti, con altri ottusi destinati a raggiungere lo stesso fine pratico, senza i pericoli derivanti dall' impiego dei primi. L' uncino ottuso decolla-

tore di Carlo Braun (Schlüssenhaken) (1), purchè costrutto colle dimensioni indicate dall' inventore, e purchè la larghezza dell' ansa dell' uncino sia alquanto maggiore dell' indicata dal Braun, e se si vuole venga data una leggier curva nel senso longitudinale alla parte dell'asta dello stromento sottostante alla porzione uncinata, è fra tutti il più semplice, il più efficace, e quello che corrisponde meglio in pratica. Vedi Fig. VIII (2) e IX.

Per servirsene, riscaldato ed unto l' istromento, fatto tener fissa, con trazioni esercitate sul braccio fuoriuscito la Spalla arrivata o ridotta sotto l' arco del pube, cogli opportuni maneggi che saranno indicati parlando del modo di eseguire l' evoluzione artificiale, sia che il tronco abbia effettuato nell' escavazione il moto di rotazione, o che lo si ottenga ad arte, sia che la Spalla occupi ancora l'originaria posizione trasversale od obliqua, l'Ostetrico determina il punto del bacino della donna verso il quale è rivolta la superficie dorsale del collo del feto. Se il dorso del bambino guarda al pube od al sacro, è indifferente afferrar l' istromento con una mano e guidarlo coll'altra, ma se è rivolto invece a sinistra, introduce nei genitali la mano destra, e se guarda a destra la sinistra mano, od alcune dita soltanto, le cui estremità devono arrivare fin sulla parte laterale del collo rivolto in alto verso la cavità uterina, che è quanto dire sulla parte laterale del collo opposta alla Spalla presentata, indi afferrato il manico del decollatore di Braun

---

(1) « Lerbuch der Geburtshülfe », von doct. Carl R. Braun. Wien 1857, pag. 887.

(2) Le dimensioni indicate dal Braun sono: 12 pollici lunghezza totale dell' istromento, compreso lo spessore del manico, il quale è grosso $^1/_2$ pollice, e lungo 4. La larghezza massima della parte uncinata 1 pollice, lo spessore massimo dell' asta dalle 4 alle 5 linee.

coll' altra mano libera, fa scivolare l' estremità uncinata di esso a piatto sulla superficie palmare della mano o delle dita introdotte in vagina e nell' utero, e spintala in alto fin dove trovasi l' apice delle dita della mano che servirono di guida, deve essere accavallata sulla parte del collo da esssre compresa nell' uncino; indi appoggiando le stesse dita sulle convessità dell' uncino, con adattata pressione coadjuvata da trazioni esercitate sul manico dell' istromento che è nell' altra mano dell' operatore all' esterno del pudendo, si fa in modo di comprendere tutto lo spessore del collo entro l' ansa dell' uncino. Le dita poi che l' hanno guidato e collocato in posto, restano sovrapposte all'istromento onde sorvegliarne e regolarne l' azione. Certi dietro trazione abbastanza valida sull' istromento della presa fatta, si imprimono allora agendo sul manico movimenti rotatorii alterni da sinistra a destra e viceversa, onde la parte cervicale della colonna vertebrale del feto compresa nell'uncino, abbia, sottostando alle inflessioni che il movimento dato all' istromento deve nesessariamente produrre sulle vertebre, sui loro legamenti e sulle parti molli costituenti il collo, raggiunta la voluta soluzione di continuità. Le dita della mano che stanno internamente a ridosso dell' uncino, e la cessata resistenza preceduta dallo sforzo e dallo scroscio che necessariamente tengono dietro alla rottura della parte cervicale della spina, avvertono l' operatore dello scopo raggiunto. Basta ordinariamente che le vertebre sieno tra loro disgiunte, perchè tirando sull'uncino, e meglio sul braccio procidente, abbiano a lacerarsi le parti molli proprie del collo ancora tra loro unite, e così si compia veramente la decollazione. Le trazioni in allora fatte sul solo braccio già sortito ed appartenente alla Spalla presentata, o disimpegnando prima anche l' altro braccio onde tirare su di entrambi, bastano a far sortire il tronco del feto colle inferiori estre-

mità. La testa sarebbe in seguito espulsa dalle contrazioni uterine se persistono regolari, o verrebbe estratta artificialmente.

Le avvertenze che dovranno fissare l'attenzione dell'operatore sono:

1.° Di applicare sempre l'uncino sul collo del feto in modo che l'asta verticale dell'istromento corrisponda alla parte dorsale del bambino. Quando la Spalla è ancora elevata, ma conserva la posizione trasversale originaria, il dorso del bambino è rivolto in avanti o all'indietro, mentre se è già discesa profondamente nell'escavazione ed ha già eseguito il moto di rotazione, la superficie dorsale del bambino è rivolta a destra od a sinistra secondo la Spalla che si è presentata e la posizione occupata. come fu esposto nei meccanismi, l'Ostetrico quindi si regolerà di conseguenza a norma dei casi. L'uncino applicato dalla parte dorsale del corpo del feto, trovasi colla propria asta verticale a ridosso della parte posteriore della colonna vertebrale, che è a fior di pelle del bambino, ed il becco dell'uncino, se anche non comprende tutta la parte anteriore del collo costituita da parti molli, è certo che agisce nei moti rotatorii impressi da leva schiantando le vertebre che vi sono contenute. Applicandolo invece dalla parte sternale, si corre rischio di non comprendere tutto lo spessore del collo nell'ansa dell'uncino, anzi di lasciar fuori precisamente la colonna vertebrale, ed in allora l'operazione non avrebbe l'esito voluto. D'altronde lo spessore delle parti molli costituenti la parte anteriore del collo poste tra l'asta ed il becco dell'uncino allontanano il punto di presa, fanno agire l'istromento coll'estremità dell'uncino, e non colla parte alta dell'ansa, ove havvi la massima potenza di leva. L'operazione riesce quindi più facile, pronta e sicura, agendo come fu indicato. (Vedi Fig. X).

2.° Di tenere costantemente nei moti rotatorii che si

imprimono all'uncino ben applicata l'ansa di esso alla parte sulla quale è accavallata, garantendo colla pressione esercitata su di esso colle dita della mano che ne hanno accompagnata l'applicazione, e nell'istesso tempo traendo con forza moderata nel senso verticale coll'altra mano applicata al manico dell'istromento onde non scivoli e lasci la presa.

3.º Di evitare, imprimendo i moti rotatorii all'uncino, che la di lui estremità, sebbene ottusa e foggiata a piccolo bottone, sfreghi e laceri le parti interne della donna, ossia i punti delle pareti della vagina e del collo uterino se abbassato, producendo con ciò gravi lesioni traumatiche in questi visceri, che devono sempre essere evitate. Sarà buona precauzione per ovviare a questo inconveniente, tutte le volte che sia possibile, di coprire tutta la parte dell'istromento che opera sul collo del feto colle dita della mano che lo hanno guidato fino al luogo di applicazione.

Evoluzione artificiale manuale. — Assai di rado si può ultimare colla sola mano questo parto artificiale per la Spalla, e fa d'uopo ammettere un concorso di circostanze favorevoli per riescirvi, che sono le medesime indicate perchè l'evoluzione si compia spontaneamente, e che perciò torna inutile di ripetere. Solo dirò che le mani o le dita dell'Ostetrico possono sole raggiungere l'intento, quando essendo già in parte effettuata l'evoluzione spontanea, avessero a mancare le contrazioni della matrice, o diminuire di forza in modo da non bastare all'espulsione del feto, e la donna per le pene sofferte e per la lunghezza del travaglio si trovasse impotente perchè esaurita, a valersi delle forze ausiliarie al parto. In allora alcune dita delle due mani accavallate sui lati del tronco, e verso l'estremità podalica già in parte discesa nell'escavazione, potrebbero utilmente servire a compiere il moto di arco di cerchio destinato a condurre

all' esterno dei genitali della partoriente le natiche del feto. La mano dell' Ostetrico può anche ajutare la natura nel compimento di due altri movimenti che la parte presentata tardasse ad effettuare; cioè, a ultimare il moto di discesa tirando sul braccio procidente con forza moderata, onde non vi tenga dietro lo schiantamento, discesa necessaria onde la Spalla si porti tanto in basso da rendere possibile quello di rotazione, ed anche a favorire quest' ultimo movimento dando alle trazioni esercitate sul braccio procidente una direzione da sinistra in avanti e verso destra, se si tratta d' una 1.ª posizione occupata dalla Spalla, e da destra pure in avanti e verso sinistra se invece la parte presentata occupa una posizione 2.ª o destra. Quando si tratta di ajutare il moto di discesa della Spalla, le trazioni sul braccio dovranno essere fatte piegandolo all' indietro verso il perineo e tirando verticalmente; per favorire la rotazione abbiamo indicato come si deve tirar sull' arto toracico fuoruscito, e per il moto di arco di cerchio aver ben presente di far protrudere tutta la Spalla presentata al disotto dell' arco del pube, farla tenere da un assistente in posto stirando il braccio in avanti ed in alto, onde far spazio posteriormente per l' applicazione delle dita delle mani sul tronco, affinchè le natiche lo possano compiere colla minore possibile difficoltà.

Evoluzione artificiale istromentale. — L' operazione che porta questo nome può essere eseguita quando l' evoluzione è già in *corso*, ossia abbassatasi la Spalla presentata fino all' apertura inferiore del bacino, successa o no la rotazione, il parto si trovi arrestato per una causa qualunque. Non potendo più istituire tentativi per il rivolgimento, riescendo vani quelli per l' evoluzione artificiale manuale, e per la decollazione, è di necessità che il parto sia ultimato allora cogli stromenti applicati sul feto, ossia coll' operazione in quest' articolo indicata.

Non è però questo il solo caso che la pratica di assistere ai parti può offrire, in cui la suddetta operazione torni indicata, e per conseguenza la si possa e la si debba eseguire. L'operazione di cui trattasi può trovar luogo indispensabile di pratica applicazione anche quando la Spalla *non sia considerevolmente abbassata* nella trafila del bacino, ma che per speciali circostanze il rivolgimento per i piedi sia pericolosissimo od impossibile, e non si riesca ad eseguire la decollazione, ed il parto per conseguenza non possa essere condotto a termine coi soliti mezzi.

L'evoluzione artificiale istromentale a Spalla profondamente discesa nell'escavazione si può eseguire o facendo semplici trazioni con qualche istromento applicato metodicamente sul corpo del feto, imitando nell'estrazione il meccanismo dell'evoluzione spontanea a seconda della Spalla che si presenta e della posizione da essa occupata in rapporto al bacino, oppure si fa precedere o si pratica durante l'atto operativo lo svuotamento delle cavità del torace e dell'addome del bambino, estraendovi i visceri contenuti, onde diminuito il più possibilmente il volume del corpo di esso quando è necessaria questa condizione, poter esercitare sulla colonna vertebrale più agevolmente la flessione indispensabile per l'abbassamento delle natiche. Nel primo caso si ricorre all'applicazione di un uncino ottuso sul torace e sul ventre verso la parte del contorno di questa cavità, ove riesce più facile la lacerazione delle loro pareti, o si aprono coll'uncino acuto, o con altro stromento pungente o tagliente. Fatti uscire i visceri si procede in seguito coll'impiego di un uncino ottuso, che si accavalla alla colonna vertebrale dalla parte del dorso ed il più possibilmente verso la estremità pelvica dell'ovoide fetale. Una volta fatta presa, si obbliga coll'uncino la colonna vertebrale a flettersi sopra sè stessa nel senso della superficie sternale

del bambino, onde così le natiche possano venire abbassate, e coi necessari movimenti sieno fatte uscire terminando il parto. Taluno propose di sovrapporre al tronco del feto un laccio in luogo dell' uncino, sempre nello scopo di portare l' estremità podalica del medesimo in basso; ma come ognun vede a questo mezzo sebbene semplice, qualche volta d' impossibile applicazione e mal sicuro, conviene anteporre l' uncino ottuso o l' acuto.

La stessa operazione, fu detto, si rende talora necessaria anche quando la Spalla non è profondamente inoltrata nel canal pelvico. Ordinariamente in simili circostanze, sebbene possa riescire difficile, stentata ed anche pericolosa la versione per i piedi, pure a quest' ultimo procedimento operativo viene data la preferenza. V' hanno però taluni casi, e la osservazione pratica che indicherò più avanti dimostrerà non solo la possibilità dell' esecuzione, ma l'indicazione di tale atto operativo, ne' quali sebbene pel grado di avanzamento della Spalla, e per lo stato dell' utero la versione suddetta sarebbe indicata, pure per condizioni inerenti al feto, sia per malattie di esso, sia per vizi congeniti di conformazione, ne riesce impossibile la effettuazione. In altri casi l' addossamento dell' utero al corpo del feto, o per spasmo non domabile, o per uso preceduto inopportuno di segale cornuta, o per maneggi ripetuti e non riesciti per l' estrazione del feto, rendono la versione o difficilissima e pericolosissima, od anche impossibile. In simili congiunture, come quando non si riescisse a praticare la decollazione, per essere il collo del feto a molta distanza dall' orificio dell' utero, oppure il collo col capo fetale sieno molto spinti in avanti al disopra ed all' infuori dei pubi contro le pareti addominali, ciò che particolarmente è favorito da una inclinazione pelvica maggiore dell' ordinario, in queste congiunture sebbene rare, ripeto, può presentarsi il bisogno

per l' estrazione del feto di dover ricorrere all' evoluzione artificiale istromentale.

Si procede allora nel seguente modo. Fatto tener fisso e stirato all' ingiù da un assistente il braccio procidente, l' operatore introduce alcune dita della mano corrispondente al lato del bacino e dell' utero ove è rivolta la parte scapolare della Spalla presentata, che è quanto dire verso la di lei parte dorsale, e le spinge colla mano corrispondente tanto in alto da toccare la parte inferiore e posteriore della colonna vertebrale cervicale, e superiore della porzione dorsale. Ordinariamente è in corrispondenza al margine superiore ed interno della scapola, punto che data anche una considerevole tumefazione della parte presentata è con una certa facilità rintracciabile, ed al quale ben vicini corrispondono i sumentovati luoghi della colonna vertebrale, che dev' essere impiantato un uncino ottuso, il quale abbracci e faccia presa sulle vertebre. È inutile che qui ricordi che quando la Spalla occupa una posizione trasversale, la scapola è rivolta in avanti od indietro a norma della Spalla che si avanza e della posizione che occupa. In questi casi è indifferente introdurre la destra o la sinistra mano nei genitali per guidare ed applicare l' uncino, trattandosi di arrivare nella linea mediana della donna. Si dovrebbe invece guidare colla destra mano se la scapola guarda al lato sinistro del bacino, e colla sinistra se invece sta rivolta la parte dorsale del feto a destra. Applicato l' uncino e mantenuto in posto, lasciandovi alcune dita della mano a garanzia del modo col quale procederà l' atto operativo, desso è destinato colle debite trazioni a far eseguire alla Spalla il moto di discesa, avvicinando la testa alla parte laterale del tronco che guarda in alto, indi tirando su di esso e sul braccio procidente nel modo che fu suggerito, a compiere la rotazione, portando la parte superiore della Spalla sotto l'arco del pube. In allora si fa da un esperto

ajutante tener fissa coll' uncino la Spalla abbassata e ridotta sotto la sinfisi pubica e traendo contemporaneamente sul braccio sporgente, l' operatore sulla guida della mano corrispondente al lato ove opera, introduce un secondo uncino ottuso od acuto, e lo va ad applicare sempre dalla parte dorsale del tronco del feto sulla colonna vertebrale più in su che sia possibile, ossia in maggior vicinanza alle natiche. Fatta presa, pratica allora colle maggiori cautele, massime se ha fatto uso dell'uncino acuto, le trazioni destinate ad abbassare l'estremità pelvica, piegando fortemente il tronco sopra sè stesso verso la di lui superficie sternale, traendo alquanto dapprima verticalmente e coll' asta dell' uncino abbassata verso la comissura posteriore della vulva, imprimendo poi alle parti del feto il moto di arco di cerchio, e con ciò terminasi l'estrazione del tronco, e si procede in seguito a far sortire la testa.

Perchè l' operazione abbia a riescire favorevolmente, o vi dovranno essere nella partoriente e nel bambino quelle favorevoli condizioni, che furono indicate fra le predisponenti all'evoluzione spontanea, oppure alle manovre sovra descritte, converrà aggiungere, appena la Spalla sia alquanto abbassata, lo svuotamento delle cavità del tronco, onde diminuito così il volume del corpo del feto, si possa con maggior facilità ridurla a compimento.

Ecco come cogli stromenti mantenendo la presentazione della Spalla si eseguirebbe l' estrazione artificiale del feto, imitando con essi artificialmente, quanto dalla natura spontaneamente viene ultimato in alcuni casi di simili presentazioni.

La seguente osservazione pratica servirà io spero di appoggio a quanto fu più sopra esposto, ed i cultori dell'arte Ostetricia troveranno dimostrato come non dipartendosi dai precetti che la natura ci offre, si possa in casi anche imbarazzantissimi trarsi d' impaccio, e pre-

stare coscienziosamente l'opera propria a chi ne ha di bisogno.

La signora Angela R..., maritata R..., d'anni 26, abitante in questa città, via Palestro, N. 5, gentile di costituzione e di forme ed appartenente alla classe agiata, non fu disturbata nell'infanzia che dalla rosolia. Pubere a 14 anni, ebbe regolare la mestruazione. Si maritò a 18 anni, figliò quattro volte; la prima gravidanza e le due ultime giunsero a termine, mentre la seconda non arrivò che alla fine dell'ottavo mese. Ebbe parti naturali e facili, partorì tre maschi ed una femmina. Il maschio ottimestre morì tre giorni dopo la nascita. Puerperii regolari, non allattò. La quarta gestazione ebbe fine nel 1863. Ai 25 di agosto 1866 vidde per l'ultima volta la mestruazione, senz'altri disturbi che annunciassero il principiare di una nuova gravidanza. Si accorse dei moti attivi quattro mesi e mezzo dopo. La sera del successivo 9 maggio ritornò a Milano dalla campagua, percorrendo in carrozza un tratto di strada di 20 miglia circa, ed alle 2. $^1/_2$ della mattina del 10 principiarono i dolori veri del parto, che dichiarossi per conseguenza ad otto mesi, poco più, di gestazione. Il travaglio progredì regolarmente fin dopo mezzogiorno; l'orificio dell'utero andò dilatandosi assai rapidamente, formandosi una borsa molto voluminosa. L'esperta levatrice Teresa Cattò che l'assisteva non aveva mai potuto sentire nè attraverso le membrane, nè al segmento inferiore dell'utero la parte che il feto avrebbe dovuto presentare. Per questo motivo fui chiamato a veder quella signora ad un'ora circa del pomeriggio del 10 di detto mese di maggio.

L'esame istituito su di essa diede i seguenti risultati. Pelvi ben conformata e di misure normali, utero di forma ovale, alto col fondo fin all'epigastrio, disteso, elastico per considerevole copia di liquido raccolto, la cui fluttuazione era manifestissima. Situazione dell'utero pressochè normale, leggiermente il fondo piegato a sinistra. Appena e incertamente sensibili parti piccole di feto in alto: battiti cardiaci frequenti e marcati sotto l'ombilico verso la linea mediana. A tratto a tratto ricorrevano regolari contrazioni dell'utero con qualche tendenza nella partoriente a premere. Parti genitali esterne normali e ben prepa-

rate al parto; nello stesso stato il canal vaginale, retto e vescica vuoti, interno del bacino regolare. La bocca dell' utero completamente aperta, molle e cedevole dava passaggio alla borsa voluminosa, che mantenevasi in un certo grado di tensione anche durante la calma, e che discendeva ad occupare la metà superiore del canal pudendo. Nella borsa contenente molte aque anteriori a prima giunta non rilevavasi parte presentata, ma elevando l'indice della mano che esplorava tra le membrane e la parte interna della parete anteriore dell' utero nel tempo della calma, manifestamente sentivasi l'arto toracico destro del feto, ancora flesso sopra sè stesso, e col palmo della mano corrispondente che guardava in avanti, il pollice a destra. Più in su la spalla destra colla di lei parte sternale in avanti, e la scapola che appena sentivasi col dito rivolta posteriormente.

Trattavasi dunque della presentazione della Spalla destra in 2.ª posizione cefalo-iliaca-destra, in donna gravida per la 5.ª volta, in travaglio di parto prematuro ottimestre, alla fine del 1.º stadio, essendo completa la dilatazione della bocca dell'utero. Ruppi le membrane approfittando della tensione prodotta nella borsa da una contrazione uterina sopraggiunta, per meglio assicurarmi della presentazione e della posizione occupata dal feto relativamente al bacino e far così l'opportuna scelta della mano per il rivolgimento per i piedi, che rendevasi necessario colla suindicata presentazione. Avrei anche potuto penetrare a dirittura colla mano destra, dai dati diagnostici rilevati, tra le membrane e l'utero e romper le prime in alto, ove avrei trovati i piedi del feto da afferrare, ma l'idea della quantità delle acque, della prontezza dell' operazione qualora necessaria, istituita appena dopo la rottura della borsa, la piccolezza del feto perchè ottimestre e lo stato normale dell'utero, mi lasciavano tranquillo circa alla determinazione della rottura del sacco amniotico in basso, tanto più, ripeto, che mi assicurava meglio con essa della diagnosi dal parto. Aperto infatti il sacco, colavano le acque in moltissima quantità; verificai tosto che la destra Spalla effettivamente si presentava in 2.ª posizione, disimpegnai il braccio destro che erasi già abbassato e procidente attraverso all'ampia e molle bocca dell'utero. Messa la partoriente alla sponda del letto, battezzai la mano piccola fuoriuscita che teneva il palmo in avanti,

il pollice rivolto a destra della donna e la parte dorsale al sacro, e con moti di flessione delle dita assicurava della vita del bambino, ed applicai un laccio sul braccio procidente. Introdussi dappoi la mano destra colle solite regole in vagina e nell'utero, afferrata la spalla destra la respinsi facilmente sulla fossa iliaca-destra, tenendo fisso in pari tempo coll'altra mano il fondo della matrice, indi percorso il lato destro del tronco del feto, guadagnai prestamente il fondo dell'utero per afferrarvi i piedi. Restai meravigliato a prima giunta di non trovarli, ed invece di sentire terminata l'estremità pelvica del feto da un voluminosissimo tumore, elastico, fluttuante, che avendo radice alla parte inferiore della parte lombare della di lui colonna vertebrale, copriva tutta la regione sacrale e le natiche a guisa di ampia capocchia di fungo, e che corrispondeva colla propria parte rivolta in alto al fondo concavo dell' utero, acquistando da ciò la porzione superiore dell'istesso tumore una forma convessa. Mi trovava dunque sottomano una voluminosa *spina-bifida* lombo-sacrale, ed il tumore da essa dipendente per l'ampiezza, per la forma, e per la parte della matrice che occupava, aveva dovuto ripiegandosi sull'estremità pelvica del feto coprirla intieramente, e nascondere le inferiori estremità flesse sulle natiche. Chiarita però la diagnosi da questa cognizione, ben presto colla mano destra che teneva al fondo dell' utero sollevato alquanto il tumore rinvenni i piedi, e non potendoli afferrare entrambi, mi accontentai, essendo la superficie sternale del feto rivolta al pube della donna, di portare in basso quello che era adagiato sulla natica destra, che era il piede sinistro di conseguenza, e che portato in vagina e fuori del pudendo mi avrebbe permesso senza difficoltà l'estrazione del resto del feto, corrispondendo alla parte anteriore del bacino, dovendo le natiche essere ridotte nell'estrazione in posizione sacrale anteriore-sinistra (1).

---

(1) Nella presentazione della Spalla qualunque essa sia, la destra cioè o la sinistra in 1.ª od in 2.ª posizione, quando nell'afferrare i piedi praticando il rivolgimento non li posso portar in basso ambedue, se la *superficie sternale* del feto è rivolta al *pube*, ciò che si conosce per la diagnosi fatta del parto, *io afferro il piede che è situato sulla natica corrispondente alla*

Portato il piede sinistro fuori della bocca dell' utero ed in vagina, cominciai ad incontrare difficoltà non poca tentando di

---

Spalla presentata, *ossia al lato del bambino percorso dalla mano che opera,* e se all'opposto è la *superficie dorsale* di esso che sta in *avanti*, vado in cerca *del piede che sta sulla natica corrispondente al lato del tronco opposto a quello percorso colla mano,* certo che portato in basso corrisponderà alla parte anteriore del bacino. La regola per l'afferramento di un sol piede indicata in quest'ultimo modo è *incerta* assai, massime nei casi di rivolgimenti stentati e difficili, mentre è *sempre* nella possibilità pratica di afferrare il primo piede che si incontra, o di abbandonar questo per andar in cerca dell'altro. La stessa regola esposta colla mia formola basata sull'atteggiamento costante degli arti inferiori del bambino rannicchiati sulle natiche in modo, che i piedi restano tra loro incrocicchiati, e quindi sulla natica destra sta il piede sinistro, e viceversa il piede destro sulla sinistra natica, è di più *facile realizzazione*, qualunque siasi lo stento che si deve impiegare per eseguire la versione quando è indicata e possibile. Un esempio pratico basterà per tutte le contingenze che si possono incontrare. Nella presentazione della Spalla destra in 1.ª posizione o cefalo-iliaca-sinistra, si opera la versione colla mano sinistra, si entra nella bocca dell' utero ed afferrata la spalla destra si respinge sulla fossa iliaca sinistra, si percorre, colla mano sinistra che opera, il lato del bambino corrispondente alla spalla presentata che è il destro, si arriva al fondo dell' utero ove trovasi la natica destra che per prima si incontra dalla mano, e su di essa sta il piede sinistro. Dovendo in questo caso abbassare le natiche del feto in 2.ª posizione per estrarlo per le inferiori estremità, ossia in posizione *sacrale anteriore-destra*, e non potendo afferrare i due piedi, io vado colla mano sulla natica sinistra a prendervi il piede-destro, ossia sulla natica corrispondente al lato del tronco opposto a quello per primo percorso, che come venne indicato fu il destro, ed abbassato il piede destro trovo che è quello che corrisponde alla parte anteriore del bacino materno. Se si trattasse invece della spalla sinistra nella stessa posizione 1.ª, in allora arrivato colla mano in alto sulla natica sinistra corrispondente, cioè al lato del feto percorso, trovo il piede destro che disimpegno e porto solo in basso. Questo modo di regolarsi, ripeto, ha il vantaggio di essere più facilmente attuabile, di servir di guida sicura anche nei casi di rivolgimento difficile per addossamento dell' utero al bambino, stato che toglie la possibilità, anche al tatto più fino, di sottili indagini. Infatti è sempre possibile di lasciare il piede primo incontrato per andar in cerca dell'altro, oppure di afferrare

condurlo fuori dai genitali, difficoltà prodotta dal non poter compiersi la piegatura del tronco verso la superficie sternale del feto, e quindi dal non avvicinarsi le natiche allo stretto superiore. L'ostacolo alla versione del feto nell'utero mi veniva spiegato dalla presenza del tumore sulla parte dorsale ed inferiore del di lui corpo, che urtando contro alla parte alta delle pareti della matrice, non permetteva al dorso del bambino di curvarsi come sarebbe stato necessario. Applicato un laccio sul piede sinistro trattenuto nella parte alta della vagina, colla mano destra andai in cerca del piede destro, che afferrai con non molta difficoltà, e portai fin fuori dell'orificio dell'utero. Tirando allora colla mano destra su quest'ultimo piede, e colla sinistra sul laccio applicato al primo piede abbassato, sperai di compiere l'avvicinamento allo stretto superiore delle natiche del feto. Invano però persistetti con trazioni abbastanza valide; il bambino non poteva flettersi sul tronco come sarebbe stato necessario, e l'estrazione quindi per i piedi diventava non solo problematica ma impossibile. Coll'estrazione dall'utero del piede destro, era disceso anche il cordone ombelicale che ben presto cessò di pulsare, e divenne flacido, ed in pari tempo nelle ultime trazioni fatte sul piede sinistro, questo aveva ceduto alla pressione del laccio applicatovi, lacerandosi i legamenti e le altre parti molli che ne costituiscono i mezzi di unione colla gamba. Edotto dallo sforzo fatto che per quella via non avrei ultimato il parto, che si esigeva una trazione maggiore che io non avrei potuto esercitare sugli esili arti inferiori, partecipai al dott. Sacchetti presente, alla partoriente ragionevolissima, ed ai parenti, che per circostanze speciali dipendenti dal feto io non poteva condurre a termine l'operazione col metodo incominciato, mandai a Santa Caterina a prendere il decollatore di Braun, e qualche altro uncino, deciso di ultimarlo appunto colla decollazione. Paziente la donna e coraggiosa, confidenti i parenti, attesero il tempo indispensabile ad avere quanto occorreva. Intanto io mi allontanai per vedere, in compagnia dell'amico e chiarissimo

---

il primo che si rinviene, secondochè la superficie *dorsale* del feto è rivolta in avanti, oppure la *sternale* guarda alla sinfisi del pube.

collega cav. dott. Antonio Trezzi, un'altra signora ammalata che abitava a pochissima distanza e per la quale avevamo stabilito un convegno a quell'ora. Nel dipartirmi da quest'ultima in compagnia dell'amico, distintissimo Ostetrico, che mi vedeva preoccupato, interrogato gli esposi il caso di parto che aveva fra le mani, ragionando sulla singolarità del medesimo, e dell'intenzione di ricorrere alla decollazione. Arrivati ben tosto alla porta della partoriente, invitai il collega a salire ed a vederla con me. Trovammo già arrivato presso la donna il bravo 2.° assistente alla R. Scuola di Ostetricia dott. Gaetano Casati, cogli stromenti che aveva domandato. Esposi ai prefati dottori ed al dott. Sacchetti lo stato delle cose, la natura del caso, ed il proposito mio per operare quel parto. Entrati dalla Signora che ansiosa ci attendeva, il dott. Trezzi coll'esplorazione da me pure ripetuta, trovò che la Spalla respinta si era di nuovo abbassata in modo d'essere impegnata allo stretto superiore, che l'arto inferiore-sinistro era in vagina, col piede staccato, che il destro si trovava posteriormente a sinistra appena dentro la bocca dell'utero, che nessuna trazione valeva ad abbassarla di più, e che nella mezz'ora circa trascorsa anche l'utero si era considerevolmente serrato sul feto. Convenne sul tentativo da istituirsi per la decollazione, onde evitare gli indispensabili e gravi maneggi che si avrebbero dovuto praticare per ritentare la versione, e che sarebbero di certo riesciti a grave danno della partoriente, per la quale oramai dovevansi soltanto avere tutti i riguardi, fatti certi della vita perduta del bambino per lo stato del cordone ombelicale procidente tra la spalla impegnata e l'arto inferiore-sinistro. Una circostanza rilevata dall' ultima esplorazione mi metteva in forse sull'esito di un tentativo per eseguire la decollazione. Era l'altezza a cui trovavasi il collo su cui conveniva portare l'uncino di Braun, e le dimensioni dell'istromento che mi veniva portato, che sebbene fabbricato a Vienna, pure non è lungo che 9 pollice e mezzo in luogo di 12 indicati dall' inventore, e più di tutto il trovarsi il collo a ridosso del margine superiore della sinfisi, e dei corpi dei pubi; per modo che sarebbe stato certo impossibile applicare il decollatore tra la sinfisi ed il collo, ed anche introducendolo come riteneva meglio, tra il margine posteriore dell' orificio uterino e la parte dorsale del collo

che vi corrispondeva, mi sembrava difficilissimo di collocarlo convenientemente in posto. Tanto era portato al disopra ed all' infuori della sinfisi pubica il collo del feto, e l' istromento, retto come è, mal si sarebbe prestato a piegarsi colla parte uncinata fortemente in avanti. Praticai qualche trazione sul braccio procidente, onde abbassare un poco la spalla e la base del collo e facilitare se era possibile l' applicazione dell' uncino. Ma la difficoltà per quanto fu già detto di spingere sufficientemente in avanti il becco dell' istromento onde comprendere tutto il collo, ed afferrare il collo stesso nella sua parte di mezzo, o verso la base, per imprimergli i moti laterali necessari alla frattura delle vertebre cervicali pur troppo realizzandosi, mi impedì di attenermi a quel processo operativo, per cui partecipai ai colleghi presenti che avrei fatto presa coll'uncino sulla colonna vertebrale, verso la parte superiore della di lei porzione dorsale, e precisamente tramezzo alla parte superiore delle scapole, onde eseguire l' estrazione del feto coll' evoluzione artificiale, giacchè vedeva impossibile la riescita della decollazione. A tale determinazione mi trovava spinto e dal bisogno dell' ultimazione del parto, e dalla regolarità delle misure del bacino, dalla cedevolezza delle parti molli della partoriente, e dalla piccolezza del feto. Impiantai infatti l' uncino di Braun in modo che fosse a cavallo della parte superiore dorsale della colonna vertebrale, punto resistentissimo e sul quale non eravi dubbio, che la presa una volta ben fatta avesse a mancare, ed agendo allora coll'uncino applicato dalla parte dorsale del feto, e con trazioni sul braccio, ottenni di far eseguire alla spalla il moto di discesa, e sebbene incontrassi qualche difficoltà, pure la spalla riescì ad occupare lo stretto inferiore. Impressi in allora il moto di rotazione alle parti abbassate, in modo che la testa girasse in avanti e la superficie dorsale del feto si volgesse a destra della donna, e fatto tener dopo l' uncino ed il braccio procedente ben stirati in basso, sulla guida della mano destra introdussi posteriormente ed a sinistra in alto un secondo uncino ottuso, in modo di poterlo applicare il più possibilmente verso la porzione lombare della spina. Riescita con una certa difficoltà l' applicazione dello stromento con metodiche trazioni

esercitate col medesimo, sorvegliato sempre da alcune dita della mano destra, a poco a poco, ed impiegando molta forza, ottenni la flessione del tronco sopra sè stesso e nel senso della superficie sternale, in modo che le natiche e con esse il tumore si abbassarono e descrivendo l' arco di cerchio e coll' ordine che venne descritto per consimile meccanismo sortirono le parti del tronco dalla comissura posteriore della vulva. La testa tenne dietro rapidamente alla sortita del tronco, e rivolta colla nuca in avanti ed a destra attraverso la cavità pelvica col meccanismo proprio ad un'ordinaria presentazione delle natiche in 2.ª posizione. La liberazione fu naturale ed avvenne alcuni minuti dopo l' estrazione di una femmina morta, di sviluppo ottimestre.

Mezz'ora dopo la liberazione, fors'anche per la prostrazione e l'agitazione morale prodotte nella signora R... dalla novità di un parto artificiale, determinato da causa abbastanza singolare, l'utero non mantenendosi contratto, all' inerzia consecutiva del detto viscere sussegui necessariamente un'emorragia, dapprima soltanto interna e rapidamente anche esterna, che arrestata coll'estrazione dei grumi sanguigni raccolti in cavità, colle fregagioni esternamente fatte, coll'applicazione del freddo, coll'uso della segale cornuta, con injezioni acidulate nella cavità della matrice, diede però luogo a sintomi di anemia assai allarmanti. Una mistura eccitante, il vino, e la conveniente nutrizione bastarono a riaverla dopo i primi due giorni da quello stato; passò puerperio regolare, con abbondante secrezione lattea, ed al presente è completamente ristabilita, essendo oramai trascorsi tre mesi.

Dall' esame istituito del cadaverino risultò che quella bambina, d'aspetto ottimestre, con poco sviluppo specialmente delle inferiori estremità, presentavasi ben conformata nel cranio, nella faccia, e negli organi dei sensi che in quest'ultima regione hanno sede. Il collo ben conformato, anteriormente non offriva alterazioni. Posteriormente appena al dissotto dell'ultima vertebra cervicale, ed in corrispondenza delle due prime dorsali a sinistra delle apofisi spinose una lacerazione delle parti molli penetrante nella parte superiore della cavità corrispondente toracica, indicava il sito ove erasi fatta presa coll'uncino di Braun. La parte

anteriore del torace e del ventre normale; arti superiori discretamente sviluppati senza alterazione; solamente la mano e l'avambraccio destro alquanto gonfi e lividi. Verso la fine della porzione dorsale delle vertebre e prime lombari, egualmente a sinistra, un' altra lacerazione penetrante nel cavo ventrale con protrusione di alcune anse intestinali, prodotta dall'applicazione dell'altro uncino ottuso, che servì a compiere l'evoluzione artificiale.

Dall' ultima vertebra dei lombi cominciava la parte superiore della periferia del grosso tumore che copriva tutta la regione sacrale, e la parte posteriore delle natiche, del volume di una testa assai sviluppata di feto maturo, elastico, fluttuante manifestamente per liquido contenuto, coperto dalla cute di color rosso-livido in alcuni punti, ma non alterata, nè mancante, come si osserva nella spina bifida assai di frequente. Il piccolo feto non aveva apertura dell'ano, nè intestino retto, come erano deficienti l'orificio esterno dell'uretra, il canale uretrale e la vescica. La vulva normale presentava imene perforato al basso, che dava ingresso alla vagina di conformazione e lunghezza naturale, ma chiusa in alto a cul di sacco, aderente nella sua parte superiore ad un tessuto stipato, costituito da tessuto fibro-cellulare sodo occupante il posto ove avrebbe dovuto trovarsi l'utero colle trombe falloppiane, che invece mancavano, e non riscontravasi traccia dell' ovaja sinistra, mentre era rudimentale la destra. Quella specie di cordone di tessuto fibro-cellulare collocato laddove avrebbe dovuto essere situato l'utero, e al quale si attaccava la vagina chiusa a cul di sacco rugosa, non offriva forma di collo uterino, nè traccia di cavità. Gli ureteri esistevano uno per ciascun lato, attaccati in alto al rene corrispondente di forma e sviluppo ordinario, ma terminavano in basso chiusi, ed erano entrambi distesi, per tutta la loro lunghezza e più ancora inferiormente, in modo d'avere una capacità maggiore di quella di una vescica a dimensioni ordinarie di un feto ottimestre, ed erano riempiti di orina limpida di color citrino. La parte inferiore della curva sigmoidea del colon era chiusa anch'essa, distesa da muco intestinale in molta copia mescolato a meconio verde oscuro, di consistenza picea, e mescolato a particelle di colesterina.

Il tumore voluminoso più di una testa di feto a termine, come fu detto, formato da una raccolta di liquido sieroso proveniente dallo speco vertebrale, era situato al disopra del sacro, essendo il canale sacrale aperto posteriormente in totalità per deficienza della parte corrispondente delle false vertebre sacrali, come mancavano della porzione anulare le tre ultime vertebre dei lombi. Il resto della colonna ed il capo in istato normali. Le pareti del tumore, o del sacco ricoperto dalla cute non alterata, solo di color rosso-livido in qualche punto, erano costituite dalla stessa cute distesa, da tessuto cellulare, dalle aponeurosi proprie di questa regione, e dalle meningi spinali, delle quali la dura madre inspessita, resistente e di color madreperlaceo, offriva i caratteri apparenti della vaginale del testicolo distesa da idrocele di antica data. Il liquido contenuto era limpido e di color citrino nella quantità di oltre 400 grammi, ed in corrispondenza della parte superiore del canal sacrale e delle vertebre lombari imperfettamente sviluppate, osservavasi un piccolo foro che serviva come di canale di comunicazione tra la cavità del tumore e quella dello speco vertebrale, che permetteva il passaggio solo ad uno specillo alquanto grosso.

L'aspetto generale della neonata, come fu detto, era quello di un feto ottimestre non molto sviluppato, particolarmente nelle inferiori estremità. La malattia della parte inferiore della spina, la compressione del midollo e la relativa mancata influenza dei relativi nervi spinali valsero a ritardare o ad impedire lo sviluppo degli arti addominali, e degli organi che si rinvennero mancanti od appena abbozzati.

L'esposizione del caso interessantissimo che mi si presentò nell'esercizio pratico particolare, e che trovai necessario di rendere di pubblica ragione con qualche minutezza di dettaglio, sembrandomi opportuno di nulla omettere anche delle cose in apparenza di poco momento, avrà dimostrato, lo spero almeno, come nell'esercizio dell'arte di assistere ai parti, con una certa frequenza il Chirurgo si incontri con circostanze imprevedibili, ad onta dell'attenzione la più diligente adoperata nell'esame delle

partorienti che si è chiamati ad assistere. Avrà dimostrato inoltre, come in una contingenza a prima giunta ordinaria, comune e facile, una malattia congenita del bambino bastasse a rendere impossibile il compimento dell' operazione manuale e semplice, indicata dalla difettosa presentazione di esso per liberare la donna, e come reso non effettuabile il processo operatorio che si doveva eseguire e che nel caso mio si riduceva al rivolgimento in condizioni favorevolissime, neppure la decollazione fosse in seguito praticabile, e come infine abbia dovuto dar mano ad un mezzo che adoperato utilmente da molti a Spalla profondamente discesa nell'escavazione pelvica, non fu da altri messo in opera colla Spalla ancora respingibile all'apertura superiore del bacino. L'Evoluzione artificiale istromentale da me praticata nel caso suriferito non solo è possibile, ma secondo me si deve eseguire ogni qualvolta incamminato il meccanismo naturale del parto per la Spalla insorgano circostanze per le quali la versione per i piedi, e la decollazione si presentino o di difficilissima e pericolosa effettuazione, o vi sieno ostacoli insormontabili al loro compimento. A tale mezzo operatorio, che io spero verrà ricevuto tra i presidii utili e necessarii per soccorrere le partorienti, dovrà far ricorso l'Ostetrico quando, come per l' Evoluzione spontanea, esistono nella donna e nel feto quelle condizioni favorevoli che lo rendono possibile.

Parmi per ultimo che da tutto quanto venne finora esposto, si possano dedurre le seguenti conchiusioni.

1.° Che la presentazione della Spalla dev'essere ritenuta come causa di parto non naturale dipendente dal feto, e che obbliga ad ultimare artificialmente il parto stesso.

2.° Che ogni volta che sia possibile si deve ricorrere alla correzione della presentazione difettosa, perchè il parto si possa in seguito compiere da sè.

3.° Che la correzione si può tentare con speranza di

successo, o nel corso degli ultimi tempi della gravidanza, od in principio di travaglio, sia con maneggi, o colla compressione esternamente fatti, ed in allora è la testa del feto che si riconduce sul segmento inferiore dell' utero.

4.º Che a travaglio alquanto inoltrato, o non riescendo nel tentativo della correzione, è miglior provvedimento sostituire alla Spalla le natiche colle inferiori estremità in corrispondenza all' orificio uterino, praticando il rivolgimento per i piedi.

5.º Che in qualche raro caso la natura compie il parto per la Spalla da sè.

6.º Che le vie seguite dalla natura in questi casi tutto affatto eccezionali sono: *a*) la *versione* cefalica, e la versione podalica spontanee, *b*) l'*evoluzione* cefalica e la podalica pure spontanee.

7.º Che tanto la versione cefalica, che l' evoluzione cefalica spontanee si verificano quasi mai, come è difficilissimo e raro ottenerle artificialmente; mentre non sono infrequenti la *versione podalica* e l'*evoluzione podalica* spontanee.

8.º Che la versione spontanea per i piedi è una vera sostituzione naturale della regione delle natiche a quella della Spalla, sostituzione che rende ancora possibile il parto naturale, effettuandosi a feto ancora in totalità contenuto nella cavità uterina, e quindi al disopra del bacino.

9.º Che l' Evoluzione spontanea è il vero parto naturale per la Spalla che si compie, date favorevoli condizioni, colle norme e col meccanismo di tutti gli altri parti attraverso il canal pelvico.

10.º Che come alla versione spontanea si sostituisce nella pratica ostetrica la versione artificiale per i piedi finchè il feto è libero, o si può renderlo tale respingendo la parte presentata nella cavità della matrice; così a

Spalla discesa profondamente nell'escavazione, se l'evoluzione spontanea non si può compiere, deve il parto essere ultimato coll'evoluzione artificiale.

11.° Che l'evoluzione artificiale può essere manuale ed istromentale.

12.° Che dovrebbe trovar luogo e descrizione nelle operazioni manuali ed istromentali di parto.

13.° Che l'evoluzione istromentale può essere praticata in certi casi speciali a Spalla ancora libera o respingibile all'apertura superiore del bacino; sebbene nella pluralità delle circostanze la si riserva come mezzo d'ultimazione del parto per la Spalla, quando la parte presentata è calata profondamente in basso.

14.° Che l'evoluzione artificiale tanto manuale che istromentale devono venir eseguite imitando il meccanismo naturale del parto per la Spalla, avuto sempre presente e la Spalla che si è inoltrata, e la posizione da essa occupata relativamente al bacino.

15.° Che l'evoluzione artificiale è sempre letale per il feto, e di qualche pericolo per la madre.

Agosto, 1867.

Studj medici sulle febbri; *del dott.* **DOMENICO ANDREA RENIER**, *di Chioggia. Sezione IV, da Brown sino a noi.* (*Continuazione della pag.* 596 *del vol.* 201, *fascicolo di settembre* 1867).

Andral. — Un grande osservatore medico clinico, il signor Andral, merita la nostra considerazione.

Parlando delle affezioni addominali e del tubo digerente, tratta delle febbri continue e della lesione dei *follicoli intestinali.*

Nota che Roederer e Wagler furono i primi a notare tale alterazione, che Petit e Serres l'appellarono po-

scia *febbre entero-mesenterica*: che Brétonneau la disse *dotinenterite:* che Louis e Chomel la chiamarono *tifoide.*

In questa opera noi crediamo di fare le seguenti annotazioni:

a) Il 2.° caso mostra che quantunque fossevi delirio, pure non si trovarono lesioni encefaliche.

b) In molti casi fuvvi sviluppo dei follicoli senza ulcerazione.

c) Vi furono dei casi nei quali è impossibile attribuire alla lesione follicolare tutti i sintomi morbosi.

d) Il 15.° caso fa osservare il pronto stato adinamico successivo alle sottrazioni di sangue; d'onde l'Autore stesso fecesi la domanda, e con molta ragione, se esse sieno state la causa della pronta adinamia?

e) Allo stesso caso l'Autore ne aggiunge uno di *vajuolo discreto*, in una figlia che progredì benissimo nei primi sette giorni: a tale epoca le pustole si vuotarono e si affondarono (erano ripiene di materia bianca ed opaca); a ciò successe rapida prostrazione, sete, diarrea, polso frequente, pelle ardente e secca, e morte dopo tre dì. — Negli intestini non si trovarono motivi di tali sintomi. Sarebbe stata quindi la causa il riassorbimento del pus? Le esperienze del Magendie, del Gaspard, del Dupuy, del Laurent, del Trousseau autorizzano a tale opinione.

f) Si osservarono petecchie, sintomi atassici e tifici anche senza lesioni follicolari.

g) Si osservarono *febbri adinamiche* senza lesioni valutabili del tubo digerente.

h) Si osservarono *sintomi* di *febbre adinamica* senza lesioni intestinali.

i) Tali sintomi si mostrarono in una *resipola flemmonosa* al braccio: in un *flemmone* che passò a gangrena all'intorno di scarificazioni fatte in un membro

edematoso: in un' *infiammazione* di *vescica*: in una *pneumonite* latente in una vecchia di 81 anni: in un' *escara* al sacro in individuo di anni 81, morto per trasformazione di parte di sostanza cerebrale.

E passando alle *febbri* terminate colla guarigione, fa osservare:

« *k*) Che studiando gli effetti dei varii metodi di cura
» si vedrà più di una volta che i loro successi *non pos-*
» *sono sempre* essere spiegati colle *sole nozioni di ana-*
» *tomia patologica;* che le *lesioni trovate sul cada-*
» *vere non somministrano sempre la sola indicazione;*
» e che *altre indicazioni* vi sono, da cercarsi sia *nelle*
» *cause* che produssero l'affezione, sia specialmente nelle
» *condizioni dell'innervazione.* E concepiremo così come
» in *medicina pratica,* quantunque sappiasi che nella mag-
» gior parte delle febbri *siavi irritazione gastro-ente-*
» *rica,* non sia fuor di ragione il *non prestarvi in al-*
» *cuni casi che una attenzione secondaria*, applican-
» dosi singolarmente a modificare l'innervazione coll'uso
» delle sostanze toniche, antispasmodiche, ecc. ».

E porta casi dove il *vino colla china,* la *china,* la *china colla serpentaria,* la *china colla canfora,* la *china coll'etere e col vino* furono utili.

Dopo aver parlato delle lesioni funzionali del tubo digerente e sue attinenze, scrive: « Fu l' osservazione o
» la pura teorica che trasse l'Huxham a stabilire che nella
» malattia da lui descritta col nome di *febbre lenta ner-*
» *vosa,* il delirio e la disposizione al coma spariscono col-
» l'apparizione di un flusso di ventre? Furono i fatti che
» trassero Pringle a *riguardare* la *diarrea* come un
» argomento di crisi *nelle febbri remittenti* da lui de-
» scritte? In tali malattie raccomandava che non si ar-
» restasse di troppo la diarrea. Anche Grant considerava
» la diarrea quale crisi naturale delle *febbri putride.*

« Tutte queste idee si fondano su *fatti mali inter-*

» *pretati*. Gli Autori suddetti aveano come noi veduto
» il più delle volte accader la diarrea ad un certo periodo
» delle febbri. *Ecco il fatto*. Per noi tale dottrina è il
» risultato naturale della lesione intestinale, la cui esi-
» stenza ci viene dalle investigazioni anatomiche mo-
» strata in tali casi. Ma ad essi cui la teorica avea
» insegnato che una malattia dovea terminarsi coll'eva-
» cuazione di una materia morbosa, la diarrea occorreva
» verso la fine della febbre, e dovea essere il risultato
» dello sforzo naturale.

« Così a' tempi loro ed ai nostri la morte dovea es-
» sere frequente nel tempo della diarrea; ma essi am-
» mettevano in tal caso una *crisi insufficiente*. Final-
» mente il loro valido argomento era che se arrestavano
» la diarrea, ne avveniva sinistro. Ciò che però nasceva
» perchè a tale intento usavano sostanze irritanti, le quali
» sopprimevano le evacuazioni aggravando la lesione ga-
» stro-intestinale in modo particolare ».

Rispetto alle lesioni trovate nel cadavere, l'Autore osserva che il *cuore*, la cui azione è costantemente turbata, *rarissime volte presentò alterazioni di rilievo*.

Ed in fatto:	Andral	in casi	86	lo trovò	sano	73	e leso	13
	Bouillaud	»	49	»	»	12	» »	37
	Louis	» »	54	»	»	27	» »	27

Vale a dire in casi 189 fu sano 112 e leso 77.

Rispetto all'aorta,	Andral	in	86	casi	la	trovò	rossa	11
	Bouillaud		49	»	»	»	»	8
	Louis	»	54	»	»	»	»	20

cioè in casi 189 non fu rinvenuta rossa che in 39.

Se a questi casi se ne aggiungano altri 4 dati dal Ribes, dal Dugés, e dall'Hodson, si avranno 43 casi nei quali l'aorta fu rossa.

Ma gli arrossamenti vascolari si trovano anche in altre affezioni febbrili, secondo l'Autore, ben differenti. Le *lesioni venose*, in confronto dei morti con sintomi

di *febbre adinamica*, *putrida*, *tifoide*, ecc., sono rare. — Ed il *pus per entro alle vene non indica malattia di esse,* ma piuttosto *assorbimento* di esso ed un *avvelenamento,* dal quale i sintomi.

« Combinando queste leggi colle precedenti, giungesi » a stabilire che qualunque sia stata la malattia ed il » genere di morte, gli arrossamenti vascolari occorrono » tanto più frequentemente nei cadaveri, quanto più è » la temperatura elevata e lungo il tempo decorso dalla » morte ».

Donde secondo il quadro dell' Autore si avrebbe che la sezione fatta nelle prime 24 ore dalla morte

			avrebbe dato	il 18 p. %
»	dalle 24	alle 30	»	il 60 p. %
»	30	40	»	il 88 p. %
»	40	60	»	il 95 p. %

Queste circostanze però non sono le due sole, secondo l'Autore, poichè si trovano delle eccezioni. E dalle sue osservazioni crede poter conseguire:

1.° Che il color rosso presentato talvolta dalla superficie interna del cuore e dei vasi nelle *febbri continue*, non ha parte alcuna nella produzione delle febbri nè dei loro fenomeni.

2.° Che tale colore trovasi indifferentemente dopo qualsiasi malattia, con febbre o no.

3.° Che tale fenomeno deve essere riguardato come fenomeno cadaverico.

Al contrario il sangue alterato fermò l'attenzione del nostro clinico: la sua liquidità coincide con gran numero dei casi dove si ebbero segni di putrefazione. Ed il Bailly osservò la cosa stessa nei morti di *perniciosa.*

Il più delle volte il polso frequente è accompagnato da aumento di calore; ma il *calore può essere* FORTISSIMO *con frequenza di polso mediocre.*

Questo fatto osservato dal nostro professore deve es-

sere notato; poichè, come vedremo nella seconda parte, unito ad altri giganteschi di questa natura, sarà fertile di somme conseguenze, finora non ancor tratte nè prese in considerazione.

E parlando delle lesioni rimaste nel cadavere, troviamo che discorrendo di quelle che appartengono all'*apparecchio di relazione*, scrive: « sono pochi gli or-
» gani, negli individui infermi di febbri continue, che
» presentino maggiori disordini funzionali dei centri ner-
» vosi; pochi però sono quelli che dopo morte presentino
» meno lesioni valutabili a mezzo dell'anatomia: e se
» pur havvi una verità per noi, essa si è che nelle feb-
» bri dette essenziali non sonovi sintomi nervosi che non
» possano manifestarsi senza alterazione sensibile del cer-
» vello e sue dipendenze ».

Rispetto ai sintomi, crede di non tralasciare l'osservazione che quanto più furono le petecchie numerose, tanto più furono di malo augurio.

In quanto agli evacuanti, scrive che malgrado lo strano abuso fattosi di essi, pure devono essere prescritti, poichè vi furono dei casi in cui la loro utilità non potè esser messa in dubbio.

Rispetto alle emissioni sanguigne, le dice manifestamente vantaggiose in certo numero di casi; inutili in altri; ed in altri ancora manifestamente seguite da inasprimento dei sintomi così rapido, da dover essere condotti ad attribuirne ad essi la colpa.

Tale è l'opinione di questo clinico e stimato osservatore, di questo grande cultore dell'anatomia patologica.

Siccome però questo dotto fece delle accurate osservazioni sulle condizioni del sangue, così noteremo brevemente anche quanto spetta a tale rapporto.

Egli crede che l'analisi del sangue abbia stabilita una differenza fra le *febbri* e le *flemmasie*. Tuttavia i *can-*

giamenti di *composizione del sangue non sono costanti.* Donde il *carattere delle febbri,* anche per tale rapporto resta un *carattere negativo.* — Gli effetti però che si osservano sono i seguenti:

La *fibrina* non aumenta giammai. — Nelle *intermittenti*, ove il calore giunse al massimo (42° cent.), la fibrina si mostrò in quantità normale.

Qualche volta diminuisce. Nelle *febbri* ove le forze sono rotte e sciolte affatto, il sangue si mostra quasi sciolto. — Tale stato ha il suo sviluppo nei *tifi* propriamente detti, in modo che ne costituisce la essenza.

La *tifoidea* mostra il sangue con tale carattere in piccolo grado.

Nelle *febbri eruttive* ordinariamente non esiste, ma le complica e le rende pericolose.

Tutte le *febbri putride* degli antichi sembrano avere un' *alterazione comune* del sangue, attribuita dai vitalisti all'adinamia; al rilassamento della fibra dai solidisti; alla putridità dagli umoristi. — E questa *alterazione* consiste in una *diminuzione di fibrina,* e perciò dessa è all'inversa delle *flogosi.*

In questi casi il siero ed il grumo sono incompletamente separati; donde apparisce poco siero — il grumo riempie la larghezza del vase — non è mai rilevato sui bordi — è poco consistente — talvolta dietro una leggiera pressione vien reso fluido, formando così tutta una mescolanza col siero.

Questo sangue contiene talvolta accrescimento grande di globuli; ma ciò avviene per la condizione pletorica dell' individuo.

Queste *febbri* hanno ancora altro carattere, affatto *negativo*, ch' è la mancanza della cotenna, o la presenza di una cotenna molle, gelatinosa, che si trasforma presto in una assai sottile pellicola.

Ed effetto della deficienza della fibrina pone, il nostro Autore, le emorragie, i flussi sanguigni che si osservano nelle *tifoidee*, nelle *scarlattine*, nei *vajuoli*, ecc. — le *congestioni* sanguigne, confuse sì spesso colle infiammazioni. — Una congestione particolare della milza con suo apparente rammollimento, dipendente dalla materia sanguigna raccoltavi. — La non dipendenza dell' aumento del calore dall'aumento della fibrina; poichè egli ebbe a trovare in nna *tifoidea* che avea presentato la fibrina nella proporzione di $^1/_{1000}$, la temperatura elevata a 40° del centigrado.

Ribes pubblicava fino dal 1825 una Memoria ove scrivea:

« Nella *resipola* le vene sono infiammate e, da nu-
» merose ricerche che ho fatto sopra tale soggetto, ri-
» masi convinto che la resipola ha sua sede essenzial-
» mente nelle vene capillari.... Nella *peritonite puer-*
» *perale* si trovano le vene della cavità addominale in-
» fiammate, e specialmente quelle dell' utero. — Presso
» gl'individui morti di *febbre adinamica* ho trovato tutti
» i rami della *vena porta ventrale*, il tronco ed i rami
» della *porta epatica* con traccie non equivoche d' in-
» fiammazione . . . . ».

E così gettava a terra con altri fatti ciò che con tanta fatica avea piantato il Meli. Destino delle cose umane tutte, quando sieno precipitatamente stabilite.

« Pel momento, continua il Ribes, queste mie osser-
» vazioni; ma pria di finire tale articolo rimarcherò che
» da lungo tempo avea veduto con stupore che si attri-
» buivano a qualche punto infiammato del canale intesti-
» nale i sintomi di *febbre adinamica* e tutti i disturbi
» funzionali che si provavano in tale malattia. Io non
» potea credere che una causa così leggiera potesse dar
» luogo a tali disordini, quando vedea che nelle *ernie*
» strozzate con infiammazione di una grande estensione

» intestinale ed anco dello stomaco, gli ammalati guari-
» vano soventi; anche allora che l'infiammazione della
» parte strozzata era terminata in gangrena.

» Dopo aver lungamente cercato invano di rendermi
» ragione della differenza che esiste fra questi due sta-
» ti, esaminai il *plesso solare* ed i fasci nervosi che ne
» partono. Credetti veder qualche filetto rosso; ma il
» più sovente non trovai cangiamento di colore: da ciò
» pensai che altri organi fossero affetti. Portai allora i
» miei sguardi sulle arterie: cominciai dal tronco celia-
» co, quindi dall'arteria mesenterica superiore, poi al-
» l'inferiore . . . . e mai ho trovato alterazione notabile
» onde attribuire gli accidenti. — Ma non fu lo stesso
» allorchè diressi le mie ricerche sulle vene. In *quasi*
» *tutti* i soggetti morti di *febbre adinamica*, trovai
» traccie d'infiammazione nel tronco e nei rami della
» *porta ventrale* ed alcuna volta *epatica* fino alle *orec-*
» *chiette* ed al *ventricolo destro del cuore.*

» Io aveva trovato così sovente le vene infiammate
» nel caso che ci occupa, che nel 1816 annunciai che io
» credeva fondato il pensare che le vene ed il sangue
» venoso fossero principalmente affetti nelle *febbri adi-*
» *namiche.* Si trovarono, *è vero,* dei soggetti sui quali
» le traccie dell'infiammazione venosa *erano poco mar-*
» *cate,* ma si sa con quale rapidità esse smarriscano sul
» cadavere per effetto della morte. Se si esamina la parte
» affetta da resipola in un individuo morto per tale ma-
» lattia, quasi tutte le traccie dell'infiammazione sono
» scomparse: lo stesso è per l'infiammazione delle vene....

» Così resta provato, per me, che negli individui morti
» per *febbre adinamica,* per quanto lieve sia l'apparenza
» dell'infiammazione intestinale, vi ha sempre infiamma-
» zione nei rami della *porta ventrale.*

» Da ciò che si disse si vede che nelle *enteriti* e nelle
gastroenteriti, se l'irritazione e l'infiammazione di esse

» comunichino *al fegato,* non è solo per mezzo del ca-
» nale coledoco. Le vene *porta, ventrale* ed *epatica*,
» sembrano i principali mezzi di trsmissione ».

Da tali fatti stabilì anche come provato l'*assorbimento venoso diretto.*

Rostan. — Poco sopra tale rapporto potremmo dire del Rostan. Egli tiene che il *tifo,* la *febbre atassica,* l'*adinamica,* la *nosocomiale*, la *putrida,* la *maligna*, non sieno che la *dotinenterite;* poichè « le indagini del
» nostro collega (sono sue parole) M. Louis, hanno po-
» sto questa verità fuori di dubbio ».

Secondo lui le *febbri* non sono che *flemmasie viscerali* o *semplici* o *specifiche.* Fra le semplici sta la *febbre infiammatoria*, la quale non è che una *flemmasia gastrointestinale* o d'*altra parte.* Forse in alcuni casi il *cuore*, l'*aorta* ed i *vasi* sono la sede dell'*irritazione.*

La *febbre biliosa* non è che una *gastrite.* — La *mucosa* o *adenomeningea*, non è che un'infiammazione delle mucose. — La *dotinénterite* sembra tale con un carattere *specifico.* — L'*adinamica* non è che una *forma* di *tutte le flogosi intestinali.*

Le esperienze del Gaspard, del Magendie, del Levret rendono probabile che tale *febbre* abbia una *putridità* nel sangue.

L'*atassica, maligna,* presenta i sintomi di *meningite* e di *encefalite.*

Le *intermittenti* sembrano, probabilmente, collocate nel *sistema nervoso,* come opinarono Georget e Rayer.

I *tifi* sono *avvelenamenti miasmatici.* Essi sono: il tifo d'Europa; il tifo d'Oriente o peste; il tifo d'Occidente o febbre gialla.

Chomel. — Nella sua opera sulla *tifoide* è d'opinione che « le *febbri* descritte dagli autori sotto il nome di
» *febbri continue gravi*, qualunque sia la *forma* con
» la quale si mostrano, infiammatoria, biliosa, mucosa,

» adinamica, atassica, lento-nervosa, non sieno che un
» varietà di una *medesima affezione* cui furono dati
» nomi diversi..... Noi chiamiamo tale febbre *tifoidea*,
» a motivo dell'analogia ch' essa ha, riguardo ai sinto-
» mi, col *tifo* degli accampamenti ».

Come *lesione costante* trova la lesione dei *follicoli intestinali.*

Come *lesioni accidentali* indica il sangue sciolto e nero nella metà dei casi — i grumi neri in $^3/_{10}$ — i fibrinosi piccoli in $^1/_{15}$ — il cuore rammollito più o meno in quasi tutti.

E così due eminenti osservatori, quali sono l'Andral ed il Chomel, rispetto alla *materialissima osservazione*, si trovano l' uno al polo Nord, l'altro al polo Sud.

Parlando della natura della malattia:

1.º Crede che la *lesione dei follicoli intestinali* sia flogistica.

2.º Che tale lesione *sia grave in ragion della gravezza* dei sintomi.

3.º Che tale lesione, secondo le sue osservazioni degli ultimi cinque anni, sia costante; quantunque secondo il Louis e l'Andral no.

4.º Che l' infiammazione dei follicoli *non è primaria*, ma *secondaria*, come è della maggior parte delle infiammazioni sparse.

Donde l'*affezione tifoidea* non consistere essenzialmente nell'*infiammazione follicolare.*

Louis. — Louis scrisse un' accuratissima opera sulla *tifoide*, dedicandola all'illustre Chomel. — « Oggi la con-
» fusione è cessata, egli dice, le febbri del Pinel, eccet-
» tuata la peste, si conoscono per una sola e medesima
» malattia; il cui carattere anatomico consiste non in
» un' infiammazione di stomaco e d'intestini; ma in una
» lesione profonda e speciale delle *placche elittiche* del
» tenue intestino ».

Se una tanta pretesa sia vera o sia erronea, lo dirà lo studioso alla fine dell'opera.

Egli tiene che tali sue ricerche sieno state confermate dai professori Jackson, Schattuk, Holmel, Bowditch, Enoch Halle di Boston, da signori Gerhard, Stewardson, Pennock, Norris, Stillé di Filadelfia, Power di Baltimora; non che dai professori Martinez di Rio e Jecker del Messico.

Voglia il lettore esser paziente nell'osservare ciò che trovò questo osservatore. Lo *stomaco* non offerse differenze sensibili nei soggetti morti da *tifoide*, nè in quelli morti da altra malattia acuta. Fu rimarchevole però una grande disposizione della mucosa all'ulcerazione.

Il *duodeno* si mostrò simile allo stomaco.

Il *tenue* presentò tre volte invaginazione di grande entità, senza i relativi sintomi. — Egli si mostrò bianco in tutta la sua estensione, o quasi, in dodici individui nelle seguenti proporzioni:

In 10 morti dal dì 8.° al 15.° — 4
» 7 » » » 15.° » 20.° — 3
» 20 » » » 20.° » 30.° — 4
» 9 » » » 30.° » ecc. — 1

vale a dire che la proporzione dei casi in cui l' intestino era bianco nello stato naturale era tanto maggiore, quanto più presto la malattia riesciva funesta.

La *consistenza* di tale intestino era naturale nel maggior numero.

Le *placche elittiche* o *glandule del* Peyer erano più o meno profondamente alterate in tutti i soggetti per lo spazio di 7 a 26 centimetri.

Così tutte le lesioni della mucosa dei tenui, fuori dell'alterazione delle placche elittiche, esistono in tutti i soggetti morti da *affezioni acute quali si sieno*. Tali disordini attestano la legge che quando un' affezione acuta qualunque sviluppa febbre, la mucosa dei tenui si altera

più o meno, secondo la disposizione dei soggetti. Ma le placche elittiche non offrendo alterazione che nella *tifoide,* si ha argomento di considerare tale alterazione come *propria* dell'*affezione suddetta e formante il suo carattere anatomico, come i tubercoli quello della tisi.*

La *milza* fu quattro volte rinvenuta sana.

Il *fegato* fu veduto del volume quasi naturale: due volte minore: cinque volte maggiore: rammollito in ventidue casi.

I *reni* quasi sempre furono nello stato normale.

Il *pancreas* ancor più dei reni.

Il *pericardio* poche volte leso.

Il *cuore* in metà dei casi, di volume, di consistenza e di color naturale. Fu più rammollito quanto più la malattia riuscì prontamente mortale; poichè in quasi la metà degli individui morti dal dì 8.° al 20.° venne trovato tale. Il *sangue* nel cuore sano mostrò qualche concrezione fibrosa; mentre nel rammollito i grumi furono non fibrinosi.

L'*aorta* in 42 casi fu trovata 23 volte naturale, senza rossore, e senza aumento di spessore.

L'*aracnoide* in tre soggetti mostrò due o tre piccoli cucchiaj di sierosità ben chiara nella parte superiore: in un quarto lo spandimento fu torbido: in un quinto si trovò una falsa membrana molle. Lo spandimento ebbe luogo negli individui morti dopo il 20.° dì: la falsa membrana in quello morto dal giorno 22.° al 65.° — Negli uni e negli altri l'aracnoide non avea perduto la sua diafaneità.

La *pia madre,* injettata in meno della metà, lo fu più frequentemente in quelli che morirono dal dì 8.° al 20.°

Il *cervello* mostrò la sua sostanza *rosea* più o meno, intendasi della *grigia*; e la midollare più o meno injettata. Questi due caratteri furono in rapporto coll'injezione della pia madre. La natura di tale condizione non

la stabilisce come *flogistica*, dicendo che sarebbe *più che temerità volerla costantemente tale.* — Nessun rimarco potè fare relativamente alla *consistenza* cerebrale e sui ventricoli.

Il *cervelletto* fu trovato più normale del cervello. La *protuberanza anulare* ed il *midollo* non offrirono cosa degna di rimarco.

Relativamente ai *sintomi*, nota come la *diarrea* in *quaranta* soggetti morti si mostrò:

in 22 fino dal giorno 1.°
» 9 » » » 2.°-3.°
» 6 » » » 11.°-14.°

e che in 3 non comparve minimamente.

Nei risanati, di 57 che furono gravi:

24 ebbero diarrea fin dal dì 1.°
5 » » » » 2.°
3 » » » » 3.°
4 » » » » 4.° ecc.
1 ebbe » nel » » 20.°
1 » » » » » 30.°

Tale sintoma lo confronta poscia cogli ammalati di altre malattie; e la cosa stessa passa a fare sui *dolori di ventre*, sul *meteorismo*, ecc., che noi non crediamo così di grave entità da stancare il capo al più freddo calcolatore; perciocchè non colla relativa corrispondente utilità.

Porta tre osservazioni di *affezione* in cui vi furono la maggior parte dei sintomi di *tifoide* senza che si trovassero lesioni delle *placche elittiche*; e scrive che le malattie tutte possono essere simulate da altre.

Dalmas però sopra tale vertenza scrisse così:

« Il nodo tutto della questione sta nelle tre osservazioni dateci da M. Louis per affezioni *tifoidi* simulate.
» Per noi esse sono affezioni *tifoidi legittime*. La grande
» ragione di M. Louis, è che le *glandule* del Peyer sono

» sane, ma, secondo noi, egli trae argomento da ciò ch'è
» questione. Voi vi proponete di esaminare se nel gruppo
» dei sintomi chiamati *affezione tifoide,* ecc., siavi lesione
» costante; e quando la lesione che il più sovente si
» riscontrò viene a mancare, in luogo di trarre la con-
» clusione ch' essa non è costante, voi ne deducete in
» quella vece che non si trattava di febbre *tifoidea*; e
» ciò perchè manca quanto voi chiamate alterazione ca-
» ratteristica. Ma la questione precisamente è di sapere
» se tale alterazione sia caratteristica o no: noi credia-
» mo non rigorosa tale maniera di ragionare ».

« La risposta, seguita il Louis, fu data da M. Val-
» leix, ed è la seguente:

» Per quanto *speciosa* sia l' argomentazione di M.
» Dalmas, noi *non possiamo interamente renderci.* Se
» M. Louis non avesse presa la precauzione di stabilire
» sopra un gran numero di fatti il valor caratteristico
» della lesione delle placche, avanti di decidersi a tenere
» l' ammalato in questione (osser. I, II) come ammalato
» di vera *tifoidea*; s' egli si fosse limitato solo a dare a
» tale lesione il nome caratteristico, l' obbiezione di M.
» Dalmas sarebbe *irréfutable.* Ma M. Louis fece al con-
» trario, e fu dopo di aver mostrato la costanza di tale
» lesione che, non avendola trovata in un caso isolato,
» pensò che le apparenze lo avessero tratto in inganno.
» Ora in patologia si procede tutto dì istessamente.
» Quale conclusione deve trarsi? Che in certe circostanze
» gli uomini ponno per necessità errare. Ogni altra con-
» clusione sarebbe inammissibile. Tale maniera di ragio-
» nare è dunque generalmente ammessa in tutte le ma-
» lattie nelle quali il *rapporto intimo* tra l' alterazione
» organica ed i sintomi *fu messo fuor di dubbio*; e
» tale ci sembra essere il caso della *febbre tifoide*
» presso tutti i lavori dei moderni.

» I fatti ulteriori son venuti d' altronde a provare

» che la maniera di interpretare di M. Louis fu buona.
» Dieci anni son passati dall' epoca in cui M. Dalmas
» sollevò tali dubbj; e da dieci anni, malgrado il nu-
» mero immenso di casi di *febbre tifoide* in cui si potè
» constatare lo stato degli intestini, non s' intese parlare
» di fatti eccezionali. — I signori Louis, Chomel, Bouil-
» laud non ne trovarono un solo. . . . .

» Seguitando le sue obbiezioni, M. Dalmas aggiunge:
» « Voi dite che se si osservino tutti i sintomi di *pe-*
» *ripneumonia* acuta in un soggetto, e all' apertura
» del cadavere si trovi il polmone sano, si dirà che eravi
» pneumonia simulata; io credo che converrà dire in-
» vece, che nel caso che noi appelliamo peripneumonia,
» i segni sui quali fondiamo che il polmone sia amma-
» lato, saranno falsi ».

» Noi pensiamo, continua il Valleix, che M. Dalmas
» vada troppo oltre. Prendiamo un esempio, non nelle
» supposizioni, ma nella realtà in ciò che fu osservato,
» e bene osservato. Nella *Presse médicale* (1837) tro-
» vasi una osservazione del Grisolle in cui sono riuniti
» tutti i sintomi di *emorragia cerebrale*. Nello stesso
» anno un fatto simile fu osservato nel servizio di M.
» Louis alla *Pietà*: l' emiplegia durò fino alla morte, ed
» all' apertura dei cadaveri si ebbe un bel cercare nelle
» più piccole situazioni del cervello; nessuna lesione ap-
» prezzabile fu trovata, neppur nelle sue membrane. Con-
» viene quindi conchiudere che i segni di emorragia ce-
» rebrale sono falsi? Tale pensiero non verrà certo alla
» mente di alcuno ».

Per quanto forti sembrino i ragionamenti del Valleix, noi diremo che quelli del Dalmas sono assai più ro-robusti e secondo natura.

Furono in fatto detti *Tifi* tutte le affezioni *febbrili* che portavano *stupor attonito* come sintoma predominante, senza lesione flogistica primitiva di parte. *Tifoi-*

dee quindi dovranno essere tutte quelle affezioni che simuleranno i *tifi*; poichè τυφως significhi *fummum excito*; ed ειδεα voglia dire *species* e *forma*.

Per la qual cosa benissimo disse il sig. Dalmas, che M. Louis in luogo di trarre, dalla non costanza della lesione anatomica intestinale, la conseguenza naturale che quella lesione non era la sola e costante; erroneamente avea dedotto che la malattia senza quella lesione non fosse *tifoide;* ammettendo così come caratteristica quella lesione ch' era ancor da stabilirsi tale.

Ed ammesso ancora che il sig. Louis avesse posto *fuori di dubbio il rapporto intimo fra l' alterazione delle placche del* Peyer *ed i sintomi tifoidei*, come disse il sig. Valleix, mancherebbe però la dimostrazione che altre cause non vi fossero che potessero gli stessi sintomi produrre: ciò che secondo noi è necessario.

Ed in fatto quegli che epitetò così tale *febbre*, fu il Chomel; e noi abbiamo veduto ch' egli volle chiamare *tifoide* ogni *febbre grave continua di qualunque forma*, purchè avesse avuto analogia col *tifo*. Dal qual fatto si vede che la voce *tifoide* messa in uso molto estesamente dal signor Chomel, venne dal signor Louis erroneamente ristretta.

I due casi poi di *emiplegia* citati dal signor Valleix dimostrano poca logica. Mi scusi questo dotto medico, ma se avesse pensato che l' *emorragia cerebrale* produceva lesione di senso e di moto solo perchè interrompeva il corso del sistema nervoso, avrebbe conseguito che ove si fosse osservata lesione di senso o di moto, il medico non avrebbe potuto diagnosticare che *interruzione del sistema*, non *emorragia*; poichè l' esperienza ci abbia insegnato che l' interruzione della funzione nervosa possa anco esser prodotta da altre cagioni. — Noi quindi daremo lode all' acuta obbiezione del Dalmas.

Ed ancor meglio noi la daremo al Dalmas se seguiremo l' Autore:

« Il *tifo* dei *campi* e delle *armate*, egli scrive, e la » *tifoide* sono forse una stessa malattia? » — A tale programma di concorso, fatto dall' Accademia reale di medicina, si distinse sopra tutte la Memoria di M. Gaultier de Claubry. E malgrado il vago delle descrizioni fatte dall' Autore ed il piccolo numero di osservazioni dateci, è necessità, dice l' Autore, di riconoscere con lui che i sintomi osservati nelle diverse epidemie di *tifo* che avvenne nel seguito delle armate o negli ospitali, da *quarant' anni*, son quelli « dell' *affezione tifoide.* » Poichè la *diarrea* è uno dei primi sintomi; *i dolori* » *di ventre*, il *meteorismo* sono fra gli accidenti ordi- » narii; *macchie rosee*, *lenticolari*, qualche volta ac- » compagnate da *petecchie*, sono notate nella maggior » parte degli osservatori nel tifo. Le emorragie nasali, » la ottusità dell' udito, il disordine della vista, sono » quasi così frequenti in quest' ultima malattia come » nelle *tifoidee*.... La sonnolenza, lo stupore, il delirio » fanno parte quasi necessaria dell' insieme dei sintomi » dell' una e dell' altra. Nell' una e nell' altra si osserva » il corso tanto rapido, quanto lento: e se non fu dato » ad alcun medico, dopo che si conobbe così bene la *ti-* » *foidea*, di vederla così prontamente funesta come il » *tifo*, in numerosi casi, si può credere che ciò dipenda » dalla differenza delle cause predisponenti.

« Che se il *tifo*, o la malattia cui si diede tal nome » fu osservata negli ultimi tempi a Tolone ed a Ro- » chefort, senza che gli ammalati che sono morti abbiano » offerto l'alterazione delle placche del Peyer, la quale ca- » ratterizza anatomicamente la *tifoide* ed il *tifo*, ciò non » prova la non identità delle due malattie; ma indica » solo l'esistenza di due malattie gravi simultanee ».

Avrebbe ragione il Dalmas, diciam noi, od il Louis?

Passa quindi l'Autore a farsi l' altra domanda: « Il » *tiphus fever* e la *tifoidea*, sono una stessa malattia? »

Il dott. Stattuck, di Boston, osservò 13 ammalati. In 7 si osservarono tutti i sintomi della *tifoide*, specialmente la diarrea, i dolori di ventre, il meteorismo, le macchie rosse lenticolari. Uno morì e mostrò le solite lesioni.

« In 6 che provarono, come i primi, un grado di » *stupore*, un *movimento febbrile* più o men considere- » vole, di sorta però che il loro polso non ebbe mai uno » sviluppo, qualche volta del delirio, una debolezza con- » siderevole; ma non dolori di ventre, non diarrea o solo » dopo purgativi, raro meteorismo; in vece di macchie » rosee lenticolari, leggiermente salienti, facilmente can- » cellabili colla pressione, poco numerose dell'affezione *ti-* » *foide*, eranvi macchie rosso-brune, più piccole, non sa- » lienti, *non cancellabili o poco* per la pressione, nu- » merose, universali, disposte soventi per gruppi, visibili » dopo la morte. Ed essendo morti 4, le glandule del » Peyer e le glandule mesenteriche furon trovate in una » perfetta integrità..... Ciò che il ragionamento avrebbe » fatto ammettere, lo ha dimostrato l'osservazione; la » quale fece conoscere che in Inghilterra ed a Londra par- » ticolarmente esistono due affezioni febbrili confuse fino » ad oggidì, ma realmente distintissime ».

M. Gérhard e M. Pennock all'ospitale di Filadelfia osservarono 250 ammalati. Sopra tali, 50 sono morti. In essi non si notarono *coliche* o *diarree*, e quando si mostrarono non fu che nella state, quando la dissenteria era epidemica.

Il meteorismo fu trovato di rado. — Macchie violacee brune, non salienti, stupore, prostrazione, durezza di udito, sussuro di orecchi, abbagliamenti di vista.

In tutti i periti le *placche del* Peyer furono normali, la mucosa intestinale fu sana meno qualche ecchimosi; i crassi sani; le glandule mesenteriche, la milza rammollite in una metà dei casi; la mucosa dello stomaco appena in qualche caso con lieve rammollimento.

Gli altri visceri, fuori dei polmoni, assai di frequente splenizzati con lesioni debolissime.

Egli è per tali motivi, che secondo il signor Valleix, il *tiphus fever* era una *febbre essenziale.*

L' unica lesione costante fu il *sangue* assai alterato.

Ma di ciò qualche cosa ancora quando parleremo del signor Grisolle.

La *tifoide* è *contagiosa?* L' Autore nota che Lauret mostrò dei casi nei quali lo sviluppo fu successivo ad altri: che Brétonneau vide la *dotinenterite* passar da un villaggio all'altro: che M. Gendron de Château-du-Loir, mostrò per dei fatti numerosi tale malattia contagiosa: e così M. Putégnat ancora. Andral non sembra di tale opinione.

Passando al *trattamento,* rimarca che di 52 individui morti, 39 furono più o meno salassati e 13 nò: in 88 guariti 62 furono salassati e 26 non lo furono per la debolezza e per la poca reazione. Sui 26 non salassati la malattia fu grave in 15, leggiera in 11: sui 62 salassati, 42 furon gravi e 20 nò. — La durata della malattia sui non salassati fu dai 33 ai 28 giorni; sui salassati dai 34 ai 29.

Sostiene che i salassi piccoli furono più utili.

Gli *evacuanti* portarono grandi vantaggi.

De Larroque professando la teorica secondo le credenze umorali, e secondo quanto con grande probabilità possa nascere, mi perdoni il signor Louis se in tale affare noi siamo di opinione diversa, professando, dico che, molte delle lesioni intestinali dipendessero dall'alterazione degli umori secreti negli intestini, trattò la malattia cogli evacuanti. Confermandosi così anche a quanto nel 1753 il Collegio dei medici di Rouen aveva stabilito per l' epidemia che in allora regnava.

Il signor De Larroque ebbe $^{1}/_{10}$ di mortalità, compresi anche i morenti arrivati all' ospitale.

Il signor Piédagnel sopra 69 *tifoidee* così trattate non ebbe un morto: sopra 49 *febbri adinamiche* contò 10 morti: sopra 14 *atassiche* n' ebbe la metà.

Due *tifoidee fulminanti* completano il quadro.

Il signor Andral in 48 ammalati ne perdette *otto.*

Il signor Louis finalmente, in 31 ne perdette tre.

Passiamo ora all' uso di altra medicina eroica per sè stessa ed in tale malattia non certo raccomandata. Voglio dire l' *oppio.*

Il dott. Graves, irlandese, fu condotto il primo a combattere gli accidenti che accadono nelle perforazioni intestinali, con tale medicina. Egli fu tratto a ciò dalla utilità ottenuta in *due peritoniti acute* nate per la *paracentesi;* ed in un *terzo* caso ove, essendo stata presa forte dose di *sal di Gaubler* e nata diarrea considerevole, ed osservati di colpo tutti i sintomi di una *peritonite acuta,* l' *oppio* l'ebbe guarito senza produrre nè cefalalgia, nè delirio, nè coma, quantunque ne fossero stati dati 12 decigrammi. — La stessa medicina fu continuata diminuendo la dose fino al decimo giorno, in cui la convalescenza fu completa. In questo tempo l' oppio somministrato fu di 9 grammi.

Il seguente fatto raccolto dallo stesso Graves è più concludente. In un ascesso di fegato fu fatta l' apertura nel punto più saliente, per cui il pus si spandette nella cavità addominale e si svilupparono sintomi di violenta peritonite. Non permettendo lo stato dell' ammalato sottrazioni di sangue, si prescrissero vino, birra forte, e forti dosi di oppio. Furono anche applicati dei vescicanti che vennero medicati colla morfina. — I sintomi della *peritonite* disparvero in pochi dì, ed essendo l' ammalato morto per l'andamento e pel progresso del male, fu aperto, e la necroscopia mostrò la verità della diagnosi e della utilità del trattamento.

Lo Stokes portò anch' egli un' osservazione relativa

alla perforazione del *colon*, che mostrò essa pure la verità della utilità del trattamento e della diagnosi; poichè nel fanciullo affetto *tutti i sintomi erano completamente scomparsi;* quando il signor Stokes temendo non fosse per arrivare un qualche accidente dalla stitichezza, prescrisse un leggiere purgativo, il quale ricondusse ogni cosa alla peggio e causò la morte.

Il signor Louis ricorda un fatto suo proprio il quale fu guarito.

Il dott. Griffin di Limerick riferisce un caso di perforazione intestinale in una *tifoide* trattata per tal modo con successo.

E finalmente lo Stokes dice che un tale trattamento fu usato in molti casi di perforazione intestinale per cause esterne, essendo però riuscito in un caso solo. Forse, egli aggiunge, in dipendenza della larghezza della perforazione.

E questi fatti noi li abbiamo voluti riferire perchè di somma utilità pratica, e perchè meritevoli di considerazione anco per la teorica in patologia ed in farmacologia.

Parla alcun che dei *tonici*, fra i quali della *china*. Crede che le circostanze più favorevoli per la loro azione sieno: un *polso calmo*, poi *quello meno accelerato, una diarrea leggiera, l'assenza di meteorismo*.

I *vescicanti* in un quarto dei casi portarono diminuzione nel *calore;* in un quarto un accrescimento, nella metà nessun cangiamento. — Sulla *circolazione* non mostrarono influenza; e così nelle funzioni *cerebrali* e sulle *digerenti*. Il *corso* del male sembra invece essere stato prolungato.

Il *ghiaccio* sul capo non mostrò nessuna influenza.

(*Continua*).

Das Mikroskop und die mikroskopische Technik. 1. *vol. di pag.* 399 *con* 257 *fig. Leipzig,* 1865 2.ª *edizione.*

Del microscopio e della tecnica microscopica. *Manuale pei medici e pegli studenti; del dott.* **ENRICO FREY**, *professore di medicina in Zurigo.* — *Sunto con Note del dott.* **G. Bizzozero**, *Docente d'Istologia in Pavia.*

Capo I. — *Teoria del microscopio.*

A ragione si è paragonato l'occhio ad una camera oscura, poichè tanto nell'uno che nell'altra la lente o l'assieme dei mezzi rifrangenti producono o su una lastra di vetro o sulla retina un'immagine piccola ed arrovesciata degli oggetti esterni.

È noto che la grandezza *apparente* degli oggetti è determinata dalla grandezza del così detto *angolo visivo*, il quale si ottiene unendo per mezzo di linee rette i due capi dell'oggetto (supponendo che sia, p. es., una freccia) coi due capi corrispondenti della piccola imagine che se ne è formata sulla retina. Naturalmente un oggetto collocato molto lontano dal nostro occhio darà un angolo visivo molto più piccolo e quindi ci apparirà molto più piccolo di un oggetto della stessa grandezza situato più vicino. Un filo veduto molto da lontano darà un angolo visivo così piccolo da non essere più percepito; avvicinato invece lentamente al nostro occhio ci apparirà di una grossezza sempre maggiore.

Però anche questo continuo ingrossamento trova i suoi limiti. Il filo a poco a poco presenta dei contorni sfumati ed alla fine quando è vicinissimo all'occhio cessa dall'esser visibile. Da che dipende ciò?

L'ottica insegna che l'immagine di un oggetto ottenuta con una lente convergente si disegna più o meno vicino alla lente a seconda della distanza che separa l'oggetto dalla lente stessa. Quanto più l'oggetto s'avvicina alla lente tanto più si allontana l'immagine formata. Lo stesso succede nell'occhio; quando l'oggetto è posto troppo vicino alla cornea, l'immagine

formata cade al di là della retina e noi non ne possiamo più avere una chiara percezione.

L' osservazione giornaliera però ci persuade che ciò non accade se non passato un certo limite; vale a dire, noi possediamo fino ad un certo punto la facoltà di vedere distintamente degli oggetti che stanno a diversa distanza dal nostro occhio. E la causa sta in ciò che il nostro occhio possiede un *apparato di accomodazione*, mediante il quale addatta i suoi mezzi rifrangenti alla diversa lontananza dei corpi.

Questo apparato di accomodazione è però lui pure stretto entro certi limiti. I corpi piccolissimi devono essere portati troppo vicino all' occhio, e l' immagine che si forma va a cadere al di là della retina ad onta dell' azione massima dell'apparato di accomodazione. Essi quindi ci riescono invisibili.

Il solo modo di rendere visibili i corpi piccolissimi consiste nell'interporre tra essi e l' occhio una *lente convergente*; con essa noi rendiamo meno divergenti i raggi che arrivano all' occhio e rendiamo possibile la loro riunione sul piano retinico. — Le lenti convergenti quindi ci danno una imagine ingrandita degli oggetti collocati a piccolissima distanza dall' occhio (1).

Le lenti sono di uso quotidiano nello studio delle scienze naturali. Fino a che non danno ingrandimenti che sorpassino i 15 o 20 diametri, e si ponno adoperare coll' ajuto della sola mano, mantengono il nome di *lenti*; quando invece la loro forza di ingrandimento è maggiore, e per ciò stesso devono essere montate su di un apposito apparecchio, acquistano il nome di *microscopio semplice*.

Varie furono le forme date al microscopio semplice. Essenzialmente consta di un' asta metallica fissata verticalmente su un sostegno, la quale porta all' estremità superiore un braccio orizzontale che serve a sostenere la lente; più sotto una la-

---

(1) Non potendo intercalare delle figure, non posso seguire il prof. Frey nella dimostrazione di queste leggi dell' ottica. Non è quindi del tutto mia colpa, se questi od alcuni dei seguenti capitoli lascieranno a desiderare per ciò che riguarda la chiarezza. — Fin d' ora io ne domando perdono al lettore.
G. B.

stra metallica pure orizzontale e pertugiata in corrispondenza della lente che sta sopra, la quale serve a sostenere gli oggetti che si esaminano e perciò prende il nome di *porta-oggetti*; finalmente più sotto ancora uno specchio mobile onde rischiarare gli oggetti. Onde variare la distanza che separa la lente dal porta-oggetti si applica all'una od all'altro un ingranaggio che agisce sull' asta metallica verticale.

Se ad una lente di un microscopio semplice si sovrappone un tubo verticale e se si allontana di poco l' oggetto dal punto focale, si *ottiene nel tubo una immagine arrovesciata ed ingrandita dell' oggetto.* Questa immagine può essere a sua volta ingrandita da un' altra lente; e così invece di un microscopio *semplice* abbiamo un microscopio *composto*. La differenza tra questi due, quindi, sta in ciò che nel primo vediamo l'oggetto, nel secondo la sua immagine ingrandita ed arrovesciata.

Le lenti semplici erano già conosciute dagli antichi; la scoperta del microscopio composto è invece dovuta a tempi di molto a noi più vicini. Ora pare accertato che il primo di tali istrumenti sia dovuto a Zaccaria Janssen in Middelburg che lo fabbricò probabilmente nel 1590. Non tutti però sono di questa opinione; altri ne rivendicano la gloria a Cornelio Drebbel, a Galilei, a Fontana.

Gli antichi microscopii composti erano però incompletissimi; i loro difetti aumentavano col crescere del loro potere di ingrandimento. Le immagini riuscivano sbiadite e confuse perchè non si era ancora pensato a togliere l' *aberrazione sferica* e *l' aberrazione cromatica.*

È noto come col nome di *angolo di apertura* si denoti l'angolo che si ottiene unendo con due linee il fuoco di una lente ai due punti terminali de' suoi diametri. Ora, se quest' angolo è piccolo, i raggi centrali e periferici che passano per la lente si ponno ancora riunire in un punto solo, mentre, se l'angolo è grande, i raggi che decorrono vicino all' asse della lente si riuniscono al di là del punto d'unione dei raggi che decorrono vicino agli orli. A questa particolarità di rifrazione si è applicato il nome di *aberrazione sferica.* — Per essa le immagini degli oggetti acquistano dei contorni confusi, perchè alla loro periferia sono costituite da raggi già di nuovo leggermente divergenti. —

Questo difetto si può togliere in parte arrestando i raggi periferici per mezzo di un disco nero forato nel mezzo, di un *diaframma*.

L' *aberrazione cromatica* è prodotta da ciò che i raggi di luce che passano per una lente non vengono rifratti complessivamente, ma vengono decomposti in raggi di diverso colore che si ripiegano in diverso grado nella direzione del piano di rifrazione e perciò danno origine come ad un ventaglio ad uno de' cui lati appare il violetto, all' altro il raggio rosso; il primo più, il secondo meno fortemente rifratto.

I microscopii antichi davano così delle immagini circondate da orli colorati; e questo difetto aumentava negli ingrandimenti forti. — Solo in questo secolo, e principalmente per opera di Van Deyl (1807), di Fraunhofer (1811), di Chevalier (1824) e di Amici, si poterono ottenere delle lenti *acromatiche*; che danno, cioè, immagini prive di orli colorati.

Le costruzione di queste lenti basa sul principio che nei diversi mezzi rifrangenti non stanno sempre in egual rapporto il potere di rifrazione e di dispersione dei colori. Poichè un mezzo può possedere, ad eguale potenza di rifrazione, una più forte dispersione di raggi colorati di un altro. Di questo modo si comportano due sorta di vetro, il *crownglas* ed il *flintglas*. — Unendo con un pò di balsamo del Canadà una lente biconvessa di crownglas con una piano-concava di flintglas, si ha una combinazione in cui la rifrazione ottenuta colla prima lente viene solo leggermente diminuita dalla seconda, mentre la dispersione dei raggi colorati prodotta dal crownglas viene di tal modo compensata dal flintglas da riunire precisamente nel punto focale medio della lente raggi rossi ed i violetti. Quindi le imagini riescono scolorate o mantengono il loro colore naturale.

Parimenti tale combinazione offre il modo di compensare anche l'aberrazione sferica. Alle lenti che non presentano nè l' aberrazione cromatica nè la sferica si applica il nome di *aplanatiche*. — Dobbiamo però far notare che l' aberrazione cromatica non si può mai correggere completamente, perchè anche quando si riesce ad unire i raggi rossi ed i violetti, gli orli dell' imagine lasciano ancora trasparire le traccie degli altri colori dello spettro. Perciò nella costruzione delle lenti si

lascia sempre un pò di prevalenza al flintglas, onde dare agli orli un elegante e leggero colorito violetto.

Però le immagini ottenute con microscopii constanti solo di obbiettivo e di oculare apparirebbero sempre curve, poichè i punti dell' oggetto che corrisponde al centro della lente danno origine a dei raggi che si incontrano a maggior lontananza dei raggi che emanano da punti dell' oggetto che corrispondono più alla sua periferia; e ciò si comprende facilmente considerando come i punti centrali dell' oggetto sieno più vicini alla lente dei periferici. A ciò si rimedia per mezzo di una lente (*lente collettiva*) che si colloca nel tubo del microscopio tra l' oculare e l' obbiettivo, in modo però ch' essa stia un po' più in basso del punto di riunione dei coni di raggi che partendo dall' oggetto vengono rifratti dall' obbiettivo. — Oltre a questo vantaggio la lente *collettiva* ha anche quello di dare una immagine più piccola, ma più netta, di aumentare il campo visivo e di contribuire alla correzione dell' aberrazione sferica e della cromatica.

Fino dal 1824 si cominciò ad unire le singole lenti acromatiche a due od a tre e se ne formarono così dei *sistemi di obbiettivi* che si adoperano costantemente anche oggidì. Correggono meglio le aberrazioni e danno ingrandimenti assai forti anche con piccoli angoli di apertura. — Da prima le singole lenti erano divise, sicchè avvitandole diversamente combinate, se ne potevano ottenere molti sistemi obbiettivi di diversa forza. Di questo modo però si avevano non di rado dei discentramenti d'una o più lenti, e non si poteva mai mantenere con esattezza la dovuta distanza tra una lente e l'altra. — Per queste ragioni ora si costituiscono di regola dei *sistemi stabili* composti ciascuna di due o tre lenti obbiettive. La diversa forza dei sistemi viene contrassegnata con numeri o con lettere.

Quasi sempre i nostri microscopii sono forniti di oculari *negativi* o di *Huygens* che constano di un tubo più o meno lungo alla cui estremità superiore sta la lente oculare piano-convessa, ed alla inferiore la collettiva pure piano-convessa. Sì l' una che l' altra hanno la superficie piana rivolta all' occhio dell' osservatore. L' immagine data dall' obbiettivo cade tra l'oculare ed il collettivo. — Ogni microscopio ha diversi oculari

di varia forza e contrassegnati da numeri o da lettere. Quanto più ne aumenta la forza, tanto più la lunghezza del tubo diventa minore.

Un altro oculare meno usato è quello di *Ramsden* o *positivo*. Consta di due lenti piano-convesse, le quali però si volgono reciprocamente la parte convessa; il tubo che le contiene è più corto. In questi oculari l'immagine si forma un po' al di sotto dell'obbiettivo.

Una modificazione dell'oculare di Ramsden è l'oculare *ortoscopico* di Kellner, che ha un collettivo biconvesso e dà un campo visivo piano e molto grande.

Si costruirono degli oculari di Huygens con lenti aplanatiche; ma non se ne ottennero che piccoli ingrandimenti ed un campo visivo assai piccolo. Ora gli sforzi degli ottici sono diretti a far sì che le aberrazioni dell'obbiettivo vengano corrette dalle aberrazioni opposte degli oculari; e così se ne ottennero delle immagini molto più nette ed incolore. È lo stesso sistema di compensazione che venne adoperato con tanto frutto nella costruzione degli obbiettivi composti di due o tre lenti.

Nell'esame della parte ottica di un microscopio bisogna tener conto di un altro elemento, su cui attirò pel primo l'attenzione Amici; bisogna tener conto, cioè, della grossezza del vetro che copre l'oggetto che si sottopone all'osservazione microscopica. La grossezza dei vetrini *coproggetti* ha una grande influenza specialmente nei forti ingrandimenti, e può portar pregiudizio anche alle immagini ottenute con buoni oculari ed eccellenti obbiettivi. — I raggi che partono da un punto luminoso, passando pel coproggetti vi vengono rifratti con diversa forza; fortemente i periferici perchè vi arrivano molto obliqui; meno gli altri che ci arrivano sotto un angolo più piccolo. Consegue da ciò che l'occhio invece di vedere un punto lucente, vede una serie di punti disposti l'uno sopra l'altro: scorge, invece di un oggetto distinto, un oggetto a contorni confusi; e questo difetto cresce coll'aumentare dello spessore del coproggetti.

Si può por riparo a questa dannosa influenza modificando la lunghezza del tubo del microscopio o la lontananza dell'oculare e del collettivo. — In questi ultimi tempi però si è presa

un' altra via; si cambiano i *rapporti di lontananza tra le diverse lenti di un sistema obbiettivo* per mezzo di viti che stanno nell' obbiettivo stesso. Si hanno così gli *obbiettivi a correzione*, che sono per vero più costosi dei soliti, ma che riescono indispensabili pei forti ingrandimenti. La lontananza delle lenti tra loro deve essere in ragione inversa della grossezza del vetro coproggetti. Con un po' d'abitudine l'apparato a correzione si addatta in pochi secondi allo spessore del coproggetti.

Dimostrati i componenti essenziali dell' obbiettivo e dell' oculare, diremo ora due parole sulle diverse parti che compongono i microscopi d' oggidì.

Ogni microscopio richiede almeno tre sistemi d' obbiettivi; uno debole, uno di media forza, ed uno fortissimo. I sistemi di forza massima non sono indispensabili per la più parte delle ricerche scientifiche. — Di oculari ce ne hanno ad essere almeno due; uno che ingrandisca 3 o 4 volte, l'altro 6 od 8. Gli oculari molto forti non sono d' alcun vantaggio. E la ragione n'è chiarissima. L' obbiettivo per quanto perfetto dà sempre delle imagini che hanno, in maggiore o in minor grado, qualche difetto; e i difetti vengono poi aumentati dall' oculare. È bensì vero che gli oculari di media forza ci danno modo di poter meglio vedere le particolarità minute degli oggetti, ingrandendoli; ma se noi aumentiamo la loro forza oltre ad un certo limite, l'imagine diventa di maggiori dimensioni ma più sfumata; e ciò che si guadagna in diametro si perde in nettezza ed in luce. — Gli è per questa ragione che i forti ingrandimenti ottenuti cogli obbiettivi sono le cento volte migliori di quelli ottenuti cogli oculari.

Il *tubo* del microscopio, che internamente è annerito, è fatto di un solo pezzo, o di due inguainati l' uno nell' altro. Quest' ultimo sistema è preferibile, perchè permette di allungare od accorciare il tubo.

Al di sotto del tubo che porta la parte ottica del microscopio sta il *porta-oggetti* che nella sua più semplice espressione consta di una lastra metallica che è traforata nel mezzo in corrispondenza all'obbiettivo del microscopio. Questa tavola,

che può essere circolare o quadrata, deve essere nè troppo piccola, nè troppo sottile.

La distanza che separa l'oggetto da esaminarsi dal tubo del microscopio deve variare a seconda della forza dell' obbiettivo. Ciò si ottiene facendo muovere il porta-oggetti, ovvero il tubo del microscopio. Di solito si fa muovere il tubo e ciò si ottiene per mezzo di due apparati che servono pei movimenti grossolani e pei finissimi. I movimenti grossolani si ottengono in alcuni microscopii per mezzo di un ingranaggio simile a quello dei microscopii semplici, in altri facendo scorrere il tubo nella guaina che lo sostiene. — Pei movimenti finissimi serve invece una finissima e precisa *vite micrometrica*, per mezzo della quale si ponno ottenere le minime variazioni di distanza che sono necessarie ai forti ingrandimenti.

Ben di rado, e solo con obbiettivi ben deboli, gli oggetti che si esaminano ponno essere illuminati colla *luce diretta*. Onde aumentarne l' intensità, serve assai bene una lente che poggia su un' asta metallica fissa su un piedestallo, oppure viene applicata a cerniera sul tubo del microscopio.

Di solito gli oggetti vengono rischiarati colla luce *riflessa* dallo specchio che sta sotto il porta-oggetti e che passa pel foro che abbiamo già notato in quest' ultimo..

Lo *specchio* deve essere fissato sull' asta metallica verticale o sul piedestallo del microscopio in modo da poter avere liberi movimenti. — I piccoli microscopii hanno solo uno specchio concavo; i grandi invece posseggono uno specchio che da una parte è concavo, dall' altra è piano. La superficie piana dà minor luce e quindi può essere adoperata pei piccoli ingrandimenti.

Al microscopio per avere delle immagini chiare bisogna aver prima una buona illuminazione. A ciò non bastano gli specchi concavi ed i convessi. Nell' esame degli oggetti delicati e molto trasparenti la luce riflessa che passa dal foro del porta-oggetti è troppo viva; l' oggetto perde i contorni e l' osservatore si ritira dal microscopio coll' occhio stanco e lagrimoso. — Onde ovviare a questo difetto si cercò di diminuire la quantità dei raggi luminosi per mezzo dei così detti *diaframmi*.

Se ne hanno di due sorta: diaframmi a *disco* e diaframmi

a *cilindro*. I primi consistono in un disco metallico posto sotto al porta-oggetti e girante intorno ad un perno che passa pel suo centro. Alla sua periferia è pertugiato da fori di diversa grossezza i quali corrispondono all'apertura del porta-oggetti. Facendo girare il disco si può diminuire a volontà la quantità della luce che arriva all' oggetto. I fori più piccoli servono pei forti ingrandimenti.

I diaframmi cilindrici, constano di un tubo cilindrico che alla sua estremità superiore porta un disco traforato da un pertugio di diverso diametro. Ponno venire applicati al porta-oggetti sia immediatamente, sia inguainandoli in un altro tubo applicato stabilmente. È bene che si possano alzare od abbassare durante l' osservazione, onde avere variazioni ancora più leggere della luce.

Talora è necessario invece di adoperare la solita illuminazione, che si distingue di solito coll'epiteto di *centrale*, di far arrivare all' oggetto i raggi in direzione più o meno obliqua; in altre parole si ha bisogno di una illuminazione *obliqua*. A ciò provvede la direzione obliqua che si dà allo specchio ; ed è appunto per ciò che abbiamo detto che lo specchio di un buon microscopio deve essere dotato di una grande mobilità.

Un' ultima modificazione dell' illuminazione si ottiene sottoponendo al foro del porta-oggetti una lente convergente, od un' intera combinazione di lenti per cui si fa passare la luce riflessa dallo specchio. Allontanando od avvicinando la lente, si ponno a volontà far cadere sull'oggetto i raggi riuniti, convergenti o divergenti.

Tale apparato venne ideato da Dujardin e perfezionato più tardi dagli ottici inglesi. Ad esso si può sottoporre un diaframma che moderi la quantità dei raggi luminosi. Sarà bene che tra i fori del diaframma se ne dia qualcuno che serva a trattenere i raggi centrali e lasci passare i periferici. Con ciò si otterranno degli effetti non molto differenti da quelli ottenuti colla luce obliqua.

I condensatori acromatici sono troppo costosi. Ad essi si può sostituire una semplice lente piano-convessa fissata sul tubo di un diaframma cilindrico. Naturalmente anche ad essa si ponno applicare dei diaframmi che modifichino la luce.

I condensatori sono di grande utilità quando si vogliano esaminare gli oggetti colla luce polarizzata o quando si voglia trasformare un microscopio in un apparato *microfotografico.*

Capo II. — *Istrumenti che servono a misurare ed a disegnare gli oggetti microscopici.*

Gli istrumenti che s' adoperano a misurare gli oggetti si appellano *micrometri.* Se ne hanno di due sorta: micrometri a vite e micrometri di vetro.

Il *micrometro a vite* è complicato e costoso, ma preciso. È fondato su un principio assai semplice. Se si tira tra l' oculare e il colletivo un filo di ragnatela e poi, tenendo applicato l'occhio al microscopio, si fa scorrere il porta-oggetti per mezzo di una vite il cui passo è già conosciuto, si potrà fare in modo che l' oggetto, nel passare attraverso al campo del microscopio, tocchi prima l' immagine del filo col suo margine anteriore, poi s' avanzi lentamente, ed alla fine tocchi l' immagine del filo col margine posteriore. Misurando il tratto che dovette percorrere la vite onde ottener ciò, si avrà con precisione la grossezza dell' oggetto. Il micrometro a vite non è adunque che un porta-oggetti a due lamine; l'inferiore si fissa al porta-oggetti del microscopio, la superiore viene mossa da una vite micrometrica che segna in un quadrante il numero dei giri o delle frazioni di giro percorsi.

Ora al micrometro a vite si preferiscono i *micrometri di vetro* pel minor prezzo e per la maggiore comodità.

Sono di due sorta: all' obbiettivo ed all' oculare.

Il *micrometro all'obbiettivo* consta di un vetro porta-oggetti su cui si è inciso col diamante un millimetro od una linea divisi in 100, 500 o 1000 parti eguali. Ognuna delle divisioni quindi equivarrà ad $^1/_{100}$ o ad $^1/_{500}$ o ad $^1/_{1000}$ di linea o di millimetro. Mettendoci sopra l' oggetto da misurarsi e sottoponendo tutto al microscopio, si potrà determinare la grandezza dell' oggetto determinando il numero delle divisioni o delle frazioni di divisione che occupa.

Questa sorta di micrometro ha però dei grandi difetti: per gli oggetti piccoli abbisognano delle divisioni finissime e quindi

degli strumenti costosi; si devono ripulire tutte le volte che si misura e quindi si guastano facilmente; bisogna sempre che l'oggetto posi sulle divisioni del micrometro.

Per tutte queste ragioni si preferisce il *micrometro all'oculare* in cui le divisioni sono incise su una lastra di vetro circolare che si applica sul diaframma che sta tra l'oculare e il collettivo. — In questa sorta di micrometro le divisioni non sono ingrandite che dalla lente oculare ed appajono all'occhio contemporaneamente all'immagine dell'oggetto ingrandita anche dall'obbiettivo. L'una imagine si sovrappone all'altra. Le divisioni quindi non devono essere tanto fine, e l'istrumento riesce meno costoso. S'adopera poi con somma facilità, perchè quando si vuol misurare un oggetto non si ha che a mettere a luogo di un oculare solito un oculare con micrometro.

Nell'uso di questo micrometro non bisogna però dimenticare che, risiedendo esso all'oculare, il valore delle sue divisioni è *relativo* alla forza dei sistemi obbiettivi ed alla lunghezza del tubo del microscopio.

Onde determinare il valore delle divisioni del micrometro all'oculare s'adopera un micrometro all'obbiettivo che si applica sul porta oggetti. Supponendo che il micrometro all'obbiettivo abbia il millimetro diviso in 100 parti e che, adoperando, per es. il sistema obbiettivo *A*, ad ognuna di queste parti corrispondano 5 delle divisioni del micrometro all'oculare, si potrà dire che ognuna delle divisioni oculari equivale ad $^1/_{500}$ di millimetro. — Con questo metodo si determina il valore del micrometro coi diversi sistemi del microscopio.

L'*unità di misura* per gli oggetti microscopici varia nei diversi paesi. Gli inglesi adoperano le frazioni di pollice; i francesi la linea di Parigi od il millimetro; i tedeschi una di queste ultime oppure la linea di Vienna o la linea del Reno (1).

---

(1) In questi ultimi tempi si adottò quasi da tutti la misura decimale. L'unità di misura è il *millesimo di millimetro* che si convenne di chiamare *micro-millimetro* e di segnare con un μ. *G. B.*

Un millimetro corrisponde a = 0,4433 linea di Parigi.
» = 0,4724 linea duodecimale inglese.
» = 0,4587 linea del Reno.
» = 0,4555 linea di Vienna.

La linea di Parigi corrisponde a = 2,2558 millimetri.
» Inglese » = 2,1166 »
» del Reno » = 4,1802 »
» di Vienna » = 2,1952 »

Stimiamo poi opportuno di aggiungere una tabella di confronto tra la linea di Parigi ed il millimetro.

1			2		
Millimetro		Linea di Parigi	Linea di Parigi		Millimetro
1,	=	0,4433	1,	=	2,2558
0,9	=	0,3990	0,9	=	2,0302
0,8	=	0,3546	0,8	=	1,8047
0,7	=	0,3103	0,7	=	1,5791
0,6	=	0,2660	0,6	=	1,3535
0,5	=	0,2216	0,5	=	1,1279
0,4	=	0,1173	0,4	=	0,9023
0,3	=	0,1330	0,3	=	0,6767
0,2	=	0,0887	0,2	=	0,4512
0,1	=	0,0443	0,1	=	0,2256
0,01	=	0,0044	0,01	=	0,0226
0,001	=	0,0004	0,001	=	9,0023

Non meno importante del misurare si è il *disegnare* gli oggetti, in quanto che di solito si tratta di mantener la memoria di cose che o non si vogliono o non si possono conservare, e la cui imagine non si può ritrarre esattamente che da chi le ha preparate.

All' istologo abbisognano pochi strumenti: delle matite, degli sfumini e dei colori all' acquarello. Generalmente anzi per gli schizzi non s' adopera che la matita. Per la scelta di questa, della carta e dei colori si avrà riguardo agli oggetti che si devono disegnare. L' ombreggiatura si dia uniformemente a destra.

Si sono costruiti vari istromenti onde poter ottenere i di-

segni microscopici con maggior facilità e con maggior precisione. — Nella loro applicazione si ha sempre di mira lo scopo di far cadere l'imagine dell'oggetto su un foglio di carta collocato vicino al microscopio; con una matita se ne segnano poi i contorni.

Di solito s'adoperano dei prismi di vetro. — Fra questi istrumenti merita menzione la così detta *camera lucida* di Chevalier ed Oberhäuser. La quale consta di due tubi di diversa lunghezza saldati ad angolo retto; il più corto si adatta all'estremità superiore del tubo del microscopio e porta nell'interno un grosso prisma che serve a rendere orizzontali i raggi che partono dall'obbiettivo; il più lungo invece porta all'estremità uno dei soliti oculari, a cui dinanzi, in corrispondenza ed a poca distanza dalla lente oculare, sta un piccolo prisma di vetro circondato da un anello metallico nero. Il decorso dei raggi è chiaro. Essi riescono, attraversando il prisma esterno, all'occhio dell'osservatore. Questi però vede anche il foglio di carta attraverso all'apertura del piccolo anello che circonda il prisma, e vi scorge disegnata l'imagine dell'oggetto di cui può disegnare i contorni con una matita. — La luce che cade sul foglio di carta deve essere accuratamente regolata e diminuita, onde poter vedere con nettezza i contorni degli oggetti. — È anche importante di determinare con esattezza la lontananza a cui si deve tenere la carta dall'occhio dell'osservatore, poichè la grandezza dell'immagine è in ragione diretta della sua lontananza dall'occhio. Di solito si pone all'altezza del porta-oggetti, cioè a circa 25 centimetri dall'occhio.

Ogni disegno deve portare l'indicazione dell'ingrandimento col quale venne ottenuto, usando delle solite cifre $^{20}/_1$, $^{100}/_1$, $^{300}/_1$, ecc. Sarà bene modificare l'ingrandimento a seconda della grossezza degli oggetti che si ritraggono, altrimenti volendo copiar tutto ad un ingrandimento solo, si avranno figure gigantesche vicino a figure pigmeiche.

Anche la *fotografia* venne adoperata onde ritrarre l'imagine degli oggetti microscopici. Benchè non abbia finora dato i risultati che se ne attendevano, pure abbiamo già avuto dei buoni saggi che promettono per l'avvenire; citeremo fra gli altri quelli di Hessling e Kollmann, e di Gerlach.

Secondo Gerlach un microscopio comune si può trasformare con poca spesa in un microscopio fotografico.

Per l' illuminazione si richiede una luce forte riflessa da uno specchio concavo e condensata da una lente convergente. Per la parte ottica bastano i soliti sistemi obbiettivi, ripuliti però scrupolosamente poichè ciascun polviscolo dà una macchia nella negativa. Si toglie l'oculare ed in sua vece si fissa sul tubo del microscopio l' apparato fotografico che consta di un tubo che porta una cassa di legno sulla cui superficie superiore si può far scorrere la lastra sensibile di vetro oppure una cornice contenente un foglio di carta diligentemente oliato. Al di sopra della cassa sta poi un imbuto di legno che contiene una lente convergente.

Onde adoperare l'apparecchio, si comincia dal porre a posto l' oggetto che si vuol ritrarre, poi si mette a fuoco la lente obbiettiva tenendo applicato l' occhio all' imbuto superiore e scorgendo per mezzo della lente l' immagine che si forma sulla carta oliata. Ciò fatto si sostituisce a questa la lastra sensibile che poi si tratta coi processi adoperati in fotografia.

Per tutte queste operazioni è molto utile una temperatura tra i 14°-18° R. Il tempo per cui si deve lasciar agire la luce varia a seconda degli ingrandimenti, e naturalmente deve essere maggiore nei forti. Secondo Gerlach se si adopera la luce del sole abbisognano 5 secondi per gli ingrandimenti da 5-25, e 40 per quelli da 250-300. È bene aver nel campo visivo solo un piccol numero di elementi; se si hanno tessuti solidi se ne facciano delle sezioni sottilissime. Gli oggetti molto trasparenti richiedono diaframmi stretti, e per regola generale gli oggetti chiusi nel balsamo del Canadà sono meno adatti di quelli chiusi in glicerina. Riescono singolarmente belli i preparati d' injezione. — Uno svantaggio della microfotografia consiste nel non poter trarre un numero grande di copie positive.

Recentemente si sono ottenute delle immagini fotografiche così minute da non poter esser vedute che colla lente. Ciò condusse Gerlach ad approfittarsi della tecnica fotografica in ajuto della microscopia, cioè ad *aumentare le dimensioni dell'immagine di un oggetto per mezzo della fotografia.* — A questo scopo la prima negativa ottenuta viene assoggettata ad

un nuovo ingrandimento; così si ottiene una seconda negativa che non può essere tramutata in una positiva perchè ha il chiaro-scuro a rovescio, ma che bensì può servire a ritrarre una terza negativa ancora più ingrandita su cui alla fine si traggono le copie positive. Per tutte queste operazioni il Gerlach propose metodi speciali. Fino ad ora però non se ne ottennero grandi risultati. L' applicazione pratica spetta all' avvenire.

Capo III. — *Del microscopio binoculare e dello stereoscopico; apparato di polarizzazione.*

Il desiderio di avere dei microscopii con cui potessero vedere contemporaneamente più persone fece costruire i microscopii *multoculari.* — Si ottengono per mezzo di prismi che si collocano al disopra dell' obbiettivo e che dividono i raggi che ne escono in due, tre, quattro fasci; i prismi poi ponno agire tanto in via diottrica per rifrazione, quanto in via catottrica per riflessione. A ciascun fascio di raggi si applica un tubo con un oculare, e così si ottiene un microscopio che può servire comodamente a varie persone. S'intende da sè che l'oculare deve poter scorrere per mezzo di una vite nel tubo onde potersi adattare alle diverse forze visive.

Coi microscopii multi-oculari si ponno adoperare solo obbiettivi deboli, perchè buona parte della luce va perduta nell' attraversare il prisma.

Il microscopio binoculare può essere fatto in modo da poter servire ai due occhi di un solo osservatore. Allora prende nome di microscopio *stereoscopico,* poichè quando i due tubi abbiano una direzione corrispondente alla convergenza degli assi degli occhi, le due immagini dell' oggetto si coprono l' una l' altra sicchè ne risulta una immagine sola ed in rilievo. Il primo istrumento di questa specie venne costruito dall'americano Riddel; più tardi però vennero modificati specialmente da Wenham. Constano, come i microscopii comuni, di un tubo verticale al quale però è applicato un altro tubo mobile che gli si congiunge all'estremità inferiore ad angolo acuto. Al disopra dell'obbiettivo e fino all'asse ottico del primo tubo sporge un pic-

colo prisma costituito in modo che ciascun fascio di raggio che esce dall' obbiettivo vien diviso in due fasci secondarii di cui l'uno passa non rifratto pel primo tubo, l'altro vien rifratto dal prisma nel secondo.

Il medico ha ben di rado il bisogno di esaminare gli oggetti nella luce polarizzata. Noi quindi non vi spenderemo attorno che poche parole.

L'*apparato di polarizzazione* consta di un *polarizzatore* e di un *analizzatore* di spato calcare a doppia rifrazione. Essi vengono costruiti di tal modo da non lasciar passare attraverso al prisma che uno dei due fasci di raggi ottenuti colla doppia rifrazione; l'altro vien perduto per riflessione.

Il polarizzatore vien posto sotto l'oggetto, nel foro del porta-oggetto; l'analizzatore può venir collocato nel tubo del microscopico oppure al disopra dell'oculare. Nel primo caso si ha poca luce, nel secondo poco campo visivo. — Quando i due prismi si dispongono in modo che i loro piani di polarizzazione siano paralleli, il campo riesce illuminato; quando invece i due piani si dispongono ad angolo retto, il campo riesce oscuro, ed i corpi a doppia rifrazione spiccano o pel loro splendore o pei loro colori.

Quando la doppia rifrazione che si ha a riconoscere è molto debole, gli oggetti ad esaminarsi devono essere trasparentissimi. Qui si ottengono segnalati servigi dalla chiusura nel balsamo del Canadà. Parimenti si dovrà togliere con ogni cura la luce diretta che cade sul porta-oggetti.

Le sottili lamelle di mica che si sovrappongono al polarizzatore servono a ravvivare i colori di polarizzazione ed a decidere sul carattere dei tessuti animali a doppia rifrazione.

Capo IV. — *Dell'esame d'un microscopio.*

L'esame di un microscopio onde determinarne la bontà non è cosa tanto facile, come a prima giunta parrebbe, massime quando si vogliano confrontare tra loro i massimi ingrandimenti.

L'*ingrandimento* di un microscopio si può determinare con

abbastante precisione col seguente metodo. Si aggiusta sotto l'obbiettivo un micrometro di vetro, poi si porta sul porta-oggetti del microscopio una misura qualunque, per esempio un decimetro suddiviso in centimetri e millimetri. Poi si applica l'occhio all'oculare, e per mezzo della doppia vista, che deve però essere esercitata, si scorge l'immagine del micrometro sovrapposta alla misura, e si determina quante delle divisioni dell'uno capiscano nelle divisioni dell'altra. Supponiamo che il micrometro abbia il millimetro diviso in 100 parti e che ognuno di queste cada su due divisioni della misura; il potere di ingrandimento delle lenti che si esaminano sarà di 200. — Naturalmente perchè ciò sia esatto bisogna che la misura sia posta a 25 centimetri dall'occhio dell'osservatore. — Si ottiene maggior precisione adoperando i diversi apparati di projezione, e specialmente i prismi all'oculare.

Il microscopio deve essere, il più che sia possibile, esente da *aberrazione sferica*, il che si riconosce assoggettando all'osservazione un vetro porta-oggetti annerito con inchiostro della china su cui si sono tirate delle linee con una punta acuta. Le linee devono apparire, al giusto punto focale, nette e spiccate, e quando si allontana o si avvicini soverchiamente l'obbiettivo, devono scomparire a poco a poco senza diffondere all'interno od all'esterno delle nebbie luminose sul campo oscuro.

Nel buon microscopio deve essere anche stato corretto il più che sia possibile l'*aberrazione cromatica*, cioè gli oggetti devono appena presentare un orlo leggermente azzurrognolo.

L'istrumento poi deve avere un *campo visivo piano*. Ciò si riconosce esaminando un micrometro di vetro diviso in campi quadrati da linee che si incrociano ad angolo retto. Le linee devono apparire rette anche alla periferia del campo visivo. Qualunque loro curva indica che il microscopio da questo lato non è perfetto.

L'esame degli obbiettivi è assai difficile. Prima di tutto bisogna conoscere lo scopo a cui li ha costruiti l'ottico; se per la luce diretta o per la illuminazione centrale o per la obliqua.

Nel determinare la bontà di un obbiettivo bisogna distinguere la sua forza di *definizione* da quella di *penetrazione*; per la

prima si riconosce la forma, per la seconda si studia la struttura dei corpi.

La forza di *definizione* è determinata dal grado di correzione dell' aberrazione sferica e della cromatica, ed è generalmente maggiore negli obiettivi con piccolo angolo di apertura. I contorni degli oggetti appajono allora fini e spiccati, e gli elementi si distinguono l'uno dall' altro con facilità.

La forza di *penetrazione* serve invece a farci scoprire i fini dettagli che si incontrano alla superficie e nell'interno degli oggetti esaminati, e dipende dalla grandezza dell' angolo d' apertura e quindi dall'obliquità dei raggi che il sistema riceve dai diversi punti dell' oggetto. — Gli sforzi degli ottici moderni sono diretti ad ottenere obbiettivi di una penetrazione sempre maggiore; così mentre una volta i più forti sistemi non avevano che angoli di 50° — 70°, ora ce ne sono che arrivano a 176°.

A questi fortissimi sistemi, vera meraviglia dell'ottica moderna, si applica sempre l' *apparato di correzione.* Da poco tempo in qua poi hanno subìto un' altra importante modificazione; si è pensato di interporre tra la superficie inferiore della lente più bassa e la superficie superiore del vetrino copra-oggetti una gocciolina d'acqua, e così si è ottenuto un obbiettivo ad *immersione.*

Tali obbiettivi vennero salutati come un grande progresso nella fabbricazione dei microscopii, e negli ultimi anni Hartnack si fece buon nome col metterne in commercio degli eccellenti a prezzo moderatissimo.

Varii sono i vantaggi che essi offrono. Siccome l' acqua gode di un potere di rifrazione maggiore di quello dell'aria, così diminuisce la riflessione dei raggi che avea luogo alla superficie del coproggetti ed alla superficie inferiore dell' obbiettivo; inoltre i raggi luminosi penetrano in maggior numero nel microscopio ed il sottile strato d' acqua agisce come se si fosse ingrandito l'angolo d' apertura; poi vengono vieppiù corrette le aberrazioni sferica e cromatica; infine viene aumentata la forza di ingrandimento poichè lo strato d'acqua ha lo stesso effetto di un coproggetti molto grosso e quindi obbliga ad avvicinare l'una all'altra le lenti del sistema obbiettivo.

Onde poter determinare la bontà relativa dei microscopii è necessario ricorrere a degli oggetti di struttura così fina e delicata da poter servir siccome base di confronto per la forza di penetrazione delle diverse lenti. — Questo bisogno venne sentito fino dai primi tempi della microscopia; perciò grande è il numero degli *oggetti di prova* che vennero proposti. Se non che essendosi andata sempre più perfezionando l'arte di costruire buone lenti, apparirà naturalissimo che gli antichi oggetti di prova (peli di diverse sorta, squame, squamette trasparenti della *papilio janira*) più non servano oggidì ed ora se ne siano sostituiti altri di una delicatezza molto maggiore.

Non è sempre cosa facile anche con buone lenti il riconoscere tutte le particolarità, o, per usare di una espressione consacrata dall' uso, lo *sciogliere* un oggetto di prova. Bisogna aver appreso dalla pratica a regolare l'intensità e più ancora la direzione della luce col muovere lo specchio, ad applicare il condensatore, ad addottare il diaframma, ed a mettere a fuoco l'oggetto compensando la grossezza varia del coproggetti coll'apparato di correzione.

Gli oggetti di prova più in uso sono *i gusci silicei delle diatomee*, le quali generalmente sono segnate da linee o strie finissime tirate in diverse direzioni. La finezza di queste strie varia nelle diverse specie. Secondo Harting in $^1/_{100}$ mm. si ponno contare

nella	Navicula strigilis.	13 linee
	Pleurosigma formosum	14,2
	» hippocampus.	16,5
	Navicula (pleuro sigma) Spenceri . .	19,7
	Pleurosigma angulatum (grande) . .	23,6
	» » (piccolo). . .	27,6
nella	Navicula strigosa (piccola).	31,5
	» (Nitzschia) sigmoidea.	41,3
	» (Eunotia) arcus . .	51,2

Fra le molte diatomee le principali sono: pleurosigma angulatum, nitzschia sigmoidea, navicula Amicii, surirella gemma e grammatophora subtilissima. Le ultime due sono le più difficili a sciogliersi e richiedono i migliori obbiettivi.

Il pleurosigma angulatum serve assai bene per gli obbiet-

tivi forti quando sia esaminato a luce obliqua. Coi sistemi ad immersione deve essere ammirato in tutta la sua bellezza a luce centrale. Appajono in esso tre sistemi nettissimi di linee, di cui due obliqui si incrociano sotto un angolo di 60°. Continuando l' esame con ingrandimenti sempre più forti, si giunge a scoprire che l'apparenza di linee incrociantisi è prodotta dalla disposizione regolare ed uniforme di tante piccole figure esagonali, cui non è ancor noto se siano dovute a sporgenze o ad infossamenti del guscio.

Se il microscopio è buono, le linee del pleurosigma si devono già vedere, a luce obliqua, ad un ingrandimento di 100 diametri. Esse appajono già spiccate a luce centrale cogli obbiettivi n.° 7 e n.° 8 di Hartnack di nuovissima costruzione.

La nitzschia sigmoidea, la surirella gemma e la grammatophora non si ponno studiare che colla luce obliqua e colla più esatta correzione del sistema obbiettivo. Esse ponno servire, massime le due ultime, pei più forti sistemi.

Tutti gli oggetti di prova naturali hanno lo svantaggio di non poter presentare una scala graduale di difficoltà, e quindi di non poter misurare con precisione la bontà di un microscopio. — Fu quindi utilissimo il pensiero di Nobert di fare incidere su lastre di vetro 30 gruppi di linee in cui la distanza da una linea all'altra va sempre diminuendo. La finezza a cui si potè giungere ha del miracolo. Queste lastre sono l'oggetto di prova più perfetto che si conosca, e non hanno altro svantaggio che di costare 30 talleri.

Harting ha misurato la distanza delle linee nei diversi gruppi.

1 gruppo	0,001000 linea parigina
5 . . .	0,000550
10 . . .	0,000275
15 . . .	0,000200
20 . . .	0,000167
25 . . .	0,000143
30 . . .	0,000125

Nel primo gruppo nella lunghezza di 1 millimetro capiscono 443 linee; nel 15.° 2215; nel 30.° 3544. — Sulla possibilità di sciogliere coi migliori sistemi gli ultimi gruppi sono ancora

divise le opinioni. Harting con un n.° 10 ad immersione di Hartnack potè ancora scorgere linee nel 30.° gruppo. Non è molto difficile il vedere le linee del 26.° e 27.° gruppo (1).

---

(1) Nobert in questi ultimi tempi ha messo in commercio delle *lastrine di prova* che per molti riguardi sono preferibili a quelle da lui precedentemente fabbricate. Esse portano incisi solo 19 gruppi di linee; nel 1.° gruppo le linee distano l' una dall' altra $^1/_{1000}$ di linea; nel 2.° $^1/_{1500}$; nel 3.° $^1/_{2000}$; nel 4.° $^1/_{2500}$ e così di seguito; nel 18.° $^1/_{9500}$, nel 19.° $^1/_{10000}$. Nelle lastrine vecchie i gruppi erano 30, e andavano da $^1/_{1000}$ ad $^1/_{8000}$ di linea. I vantaggi delle nuove sono: 1.° che la distanza fra le linee degli ultimi gruppi è minore che nelle antiche; 2.° che il rapporto che passa tra i diversi gruppi è più uniforme: 3.° che per la maggiore differenza di distanza delle linee di due gruppi vicini non è più così facile il dubbio se un dato sistema obbiettivo sciolga l' uno o l' altro di due gruppi vicini.

M. Schultze (« Arch. f. mikrosk. Anat. ». Vol. 1, p. 305) ebbe campo di esaminare tre lastrine di Nobert incise con diamanti diversi, ed in tutte potè ammirare la somma nettezza delle linee e constatare (ciò che pare quasi incomprensibile) che queste erano così grosse e spiccate in una lastrina come nelle altre.

Con queste lastrine si può determinare con esattezza il limite ultimo della potenza ingrandente di un microscopio. E per far ciò è bene adoperare la illuminazione centrale ed un diaframma piccolo; cioè riunire quelle condizioni che servono di solito per l' esame degli oggetti coi fortissimi obbiettivi. — L' illuminazione obliqua è meno utile perchè essa non si adopera quasi mai negli ordinarii studii di istologia.

Schultze comparò fra loro gli obbiettivi più forti di alcuni fra i migliori microscopii ed ebbe, coll' illuminazione centrale e con piccolo diaframma, i seguenti risultati:

Hartnack. Sist. ad immersione N.° 10	scioglie	il 9.°	gruppo
Merz. Sist. ad immers. $^1/_{24}$	»	il 9.°	»
Nobert. Sist. ad immers.	»	l' 8.°	»
Amici. Sist. ad immers. comparat. nel 1859	»	l' 8.°	»
Merz. Sist. 4 ($^1/_{15}$) senza immersione	»	l' 8.°	»
Merz. Sist. ad immers. $^1/_{15}$	»	l' 8.°	»
Hartnack. Sist. 9 senza immers.	»	il 7.°	»
Merz. Sist. 2 ($^1/_{12}$) meno chiaro che il N.° 9 di Hartnack	»	il 7.°	»

Quando s' abbia a comperare un microscopio di primo ordine, si deve scegliere uno strumento che abbia un piedestallo pesante, un porta-oggetti solido e costruito in modo da poter esser fatto girare, una vite micrometrica fina ed a passi uniformi, ed uno specchio molto mobile. — I grandi microscopii inglesi sono di maneggio assai incomodo, perchè sono provvisti di una quantità di viti onde eseguire dei movimenti che si fanno meglio e più presto colla mano.

Se il microscopio deve servire pel medico e se si vuol spender poco, si può far senza del porta-oggetti girabile; ad ogni modo sono necessarii il diaframma onde moderar la luce e lo specchio molto mobile per l' illuminazione obliqua.

Il numero delle lenti va calcolato sulla spesa che si vuol fare. I principianti ponno benissimo passarsi dei fortissimi obbiettivi che servono ben di rado e solo per ricerche speciali. — Ad un buon microscopio sono però neccessarii almeno due o tre obbiettivi, uno debole, uno forte, ed uno di mezzo, i quali combinandosi ad un pajo d'oculari diano una scala di ingrandimento da 20 a 350. — Un buon istrumento di questo genere può aversi per 80 lire. — Se la parte meccanica è migliore, se l' ingrandimento arriva ai 500 diametri e se c' è anche un micrometro di vetro all'oculare, il prezzo può salire a 200 lire; ma questo microscopio, se esce da buona fabbrica, può competere con vantaggio coi microscopii che non molti anni fa costavano 600 a 800 lire.

I sistemi più forti elevano naturalmente di molto il prezzo del microscopio; ben di rado però si ha bisogno di un ingran-

---

Zeis. Sist. F.	scioglie	il 6.°	»
il 7.° poco chiaro			
Hartnack. Sist. 8	»	il 6.°	»
Hartnack. Sist. 7	»	il 6.°	»
Zeis. Sist. E.	»	il 5.°	»

Colla luce obliqua e coi migliori sistemi potè arrivare fino al 15.° gruppo. Il *Pleurosigma angulatum* si scorge in tutta la sua bellezza, a luce diretta, cogli obbiettivi che sciolgono i gruppi 8 o 9. Gli esemplari più grossi di Pleurosigma corrispondono per la difficoltà di soluzione al 7.° gruppo.

G. B.

dimento che sorpassi i 600 diametri con oculari non molto forti, e allora il microscopio non costa più di 300 lire.

Nella scelta del microscopio è da aver riguardo anche alla fabbrica in cui fu costruito, perchè anche da ciò si può trarre un criterio della bontà di esso e della sua durata.

Presentemente molti sono gli ottici che si occupano di questo ramo di industria tanto in Europa che in America, e non pochi fra essi danno dei buoni e forti obbiettivi. La differenza invece tra gli obbiettivi fortissimi esciti dalle diverse officine è grande, e gli è appunto per ciò che bisognerà andar molto cauti nel comperarli.

Non più di 10 anni fa gli ottici inglesi fornivano degli obbiettivi che erano i primi in Europa, quando se ne vogliano eccettuare gli eccellenti del prof. Amici. Da quel tempo in qua però le cose sono mutate, ed ora i sistemi degli ottici del continente non hanno nulla ad invidiare a quelli di Inghilterra, mentre sono a loro infinitamente preferibili pel prezzo moderato. Così per esempio un sistema di Powell e Lealand di Londra di $^1/_{16}$ di pollice costa più di 16 sterline, mentre una combinazione della stessa forza di Hartnack (n.° 10 ad immersione) si può avere per 200 lire.

Fra gli ottici del continente il primo posto è senza contrasto occupato da Hartnack a Parigi (Place Dauphine, n.° 21). Sono eccellenti tanto i suoi sistemi più deboli, quanto i fortissimi ad immersione, che lasciano indietro di gran tratto quanti ne vennero costruiti fin qui. Il suo sistema n.° 5 ha già un angolo di 80.°; il n.° 7 che può bastare pei sottili lavori di istologia ha un angolo di 100°; il n.° 8 uno di 125°-130°.

Già con 65 lire si può avere un piccolo microscopio che ha, tra gli altri, il n.° 7. — Con 275 lire si ha invece un buon microscopio con piedestallo a ferro di cavallo, con specchio molto mobile, con tre obbiettivi (4, 7, 8) e varii oculari. Se al sistema n.° 8 si preferisce il n.° 9 ad immersione il prezzo si eleva a 390 lire. — Il grande modello infine costa 750 lire ed ha, oltre a quattro obbiettivi soliti, il n.° 9 ad immersione e varii oculari; è il migliore istrumento del continente. Naturalmente gli si possono aggiungere quanti obbiettivi si vogliano.

Nachet in Parigi (Rue St. Séverin, n.° 17) costruisce pure

buoni microscopii, che però non raggiungono la bontà di quelli di Hartnack. Il suo gran modello, che nella forma ricorda i microscopii inglesi, costa 1300 lire e possiede 7 obbiettivi.

Degli ottici tedeschi i principali sono:

Zeiss in Jena, i cui sistemi in ragione della forza portano le lettere A-F, e costano da 24 a 100 lire. Ogni oculare costa 8 lire.

Belthle in Wetzlar dà dei microscopii il cui prezzo varia da 140 a 480 lire. Si lodano i suoi recenti sistemi ad immersione.

Schröder in Hamburg fa pure buoni sistemi ad immersione, che però non arrivano alla penetrazione di quelli di Hartnack. Il loro prezzo varia dalle 80 alle 130 lire.

Meritano inoltre menzione Hasert in Eisenach, Plössl in Vienna, Bénèche in Berlino e Schiek pure in Berlino. Quest' ultimo nel decennio passato fornì eccellenti strumenti; ora però i suoi obbiettivi sono troppo deboli, e gli ingrandimenti forti non si ottengono che coi forti oculari. — Merz in Monaco ha dato in questi ultimi tempi dei sistemi con apparato a correzione che vennero altamente lodati da Harting.

In Italia furono rinomatissimi i microscopii di Amici, i quali nel decennio dal 1840 al 1850 erano i primi d'Europa.

Le migliori fabbriche inglesi sono: Powell e Lealand (170. Euston-road), Andrew Ross (2. Featherstone buildings. Holborn) e Smith Beck and Beck (6. Coleman Street) in Londra.

Nel Nord-America Spencer e Tolles.

Capo V. — *Dell' uso del microscopio e della osservazione microscopica.*

L' uso del microscopio si impara ben più presto colla pratica che colla lettura di lunghe pagine. — Noi qui non possiamo che tracciarne i punti principali, rimandando del resto il principiante alle cure d'un buon istruttore.

Nell' osservare al microscopio si deve preferire sempre la luce naturale all' artificiale; le finestre da cui riceve luce la camera devono essere rivolte al nord-est od al nord-ovest.

Per le osservazioni solite si può mettere il tavolo da lavoro

vicino alla finestra, sicchè si possa ad un tempo preparare ed osservare. Per le osservazioni fine invece l' istrumento si deve collocare ad 8 o 9 piedi dalla finestra, togliendo la luce diretta che cade sull'oggetto per mezzo di un foglio sospeso dinanzi al porta-oggetti.

Il cielo azzurro e sereno dà una luce che non stanca l'occhio; ancora migliore è quella fornita da nubi bianche disposte uniformemente. Hanno invece una luce troppo forte ed incostante quelle che stanno vicino al sole o che attraversano il cielo spinte dal vento.

La intensità della luce deve essere moderata per mezzo dei diaframmi, chè così appajono più spiccati i dettagli degli oggetti. I principianti credono quasi sempre di veder meglio quando scorgono l' oggetto nuotante in un mare di luce; esaminano male e si ritirano dal microscopio cogli occhi stanchi e lagrimosi.

Per la illuminazione obliqua si toglierà ogni diaframma e si regolerà lo specchio tenendo fisso l'occhio sul microscopio.

Se si deve ricorrere all'illuminazione artificiale, si adoperino lampade d'Argand o a Modérateur, a gas o a lucilina, provvedute di un globo di vetro smerigliato.

La luce diretta di una lampada o del sole non serve che per alcune delicate ricerche coll' apparato di polarizzazione.

Gli oggetti opachi si devono esaminare a luce diretta. Cogli ingrandimenti deboli basta la luce solita del giorno. Coi più forti la si concentra con una lente piano-convessa a gran fuoco o con un prisma; oppure si ricorre alla luce solare.

Nell'allestire il preparato si adoperino vetri, aghi ed altri strumenti ben puliti. Per l' esame bastano dei pezzi piccolissimi; a torto il principiante crede veder meglio usando di pezzi assai grossi.

Di rado gli oggetti si esaminano secchi. Di solito si immergono nell'acqua, nella glicerina, ecc.

Se si adoperano piccoli ingrandimenti, gli oggetti possono rimaner scoperti; se forti, si devono coprire con un sottile vetrino che prende il nome di coproggetti. Nell'applicarlo si avrà ogni cura che il liquido del preparato non bagni la sua superficie superiore.

Quando gli oggetti che si esaminano sono assai delicati, si dovranno proteggere dalla pressione frapponendo tra il coproggetti e il porta-oggetti un pezzetto di vetrino, un pelo, ecc.

La distanza focale si aggiusta tenendo applicato l'occhio all'oculare ed abbassando il tubo; la vite micrometrica non si adopera che quando l'oggetto è press'a poco al fuoco. Con questo metodo però, adoperando gli ingrandimenti forti, è assai facile far urtare l'obbiettivo contro il coproggetti e così romper questi, guastar quello e mandar a male il preparato. Perciò sarà bene in questo caso fare al contrario, cioè abbassare quanto più sia possibile il tubo, poi, tenendo l'occhio all'oculare, innalzarlo muovendo in senso inverso la vite micrometrica.

L'oggetto deve prima essere esaminato nella sua generalità cogli obbiettivi deboli, più tardi nei dettagli coi forti. Gli oculari forti non s'adoperino che di rado; si tenga fissa in mente che gli ingrandimenti dati dai forti obbiettivi sono i migliori.

I *reagenti* si applicano con un bastoncino, sia levando addirittura il coproggetti, sia facendo cadere la goccia sui suoi orli. Si può farli mescolare più lentamente col liquido del preparato, facendo cadere la goccia da un pezzetto di tela o di carta bibula che sta per metà sotto il coproggetti e per metà libera al di fuori.

Nell'applicazione dei reagenti si usi la massima cautela, principalmente se si tratta di alcali ed acidi concentrati e forti. Non si adoperi mai l'acido solfidrico. — Se sventuratamente l'obbiettivo si insudicia, si immerga subito nell'acqua distillata. — I processi chimici che sviluppano vapori si facciano in una camera a parte.

Se il microscopio si adopera tutti i giorni, lo si tenga sotto una campana di vetro. Altre più piccole proteggano gli oculari e gli obbiettivi.

Quando si è terminata l'osservazione, si ripulisce l'istrumento; le parti di ottone con un pannolino, le lenti con un pennello fino. Se gli obbiettivi sono troppo sudici, si rinforza l'azione del pennello adoperando un pannolino ben sottile. Servono bene anche la pelle fina ed il midollo di sambuco. Talora bisogna far ricorso all'acqua e tal'altra persino all'alcool; di quest'ultimo si adoperi poca quantità perchè non si insinui e

non sciolga il balsamo del Canadà che tiene unite le due parti di Flint e di Crown della lente.

Il *tavolo da lavoro* deve essere grande, solido e provvisto di piccole tavolette di lavagna su cui preparare e di cassettine per riporre gli strumenti.

Gli individui leggermente miopi sono i più adatti ai lavori del microscopio. Se si hanno due occhi di egual forza visiva, si alternino nel lavoro. Si faccia l'abitudine di tener sempre aperto l'occhio che non lavora.

Onde conservar la vista, non si lavori nelle prime ore della mattina ed in quelle che succedono subito dopo un pasto. Di tratto in tratto si riposi.

Si abitui i muscoli del collo a lavorare coi microscopii a tubo verticale. Quelli a tubo orizzontale od obliquo sono troppo incomodi perchè il porta-oggetti riesce pure inclinato, ovvero perchè la luce perde della sua intensità se l'obliquità è ottenuta per mezzo di un prisma.

Durante l'osservazione si giri sempre ed in vario senso la vite micrometrica onde poter esaminare il preparato in tutto il suo spessore ed avere un'idea più esatta della forma degli oggetti che si esaminano.

Negli oggetti assai piccoli è difficile determinare le convessità o le concavità della superficie. Welcker a questo proposito ci ha dato buoni precetti. Le superfici convesse agiscono come una lente convergente, le concave come una divergente; perció avendo l'oggetto al fuoco giusto, esso apparirà splendente, se è convesso quando si innalzerà il tubo del microscopio, se è concavo quando invece si abbasserà.

Onde riconoscere la forma degli oggetti è molto più vantaggioso adoperare gli obbiettivi deboli che i forti.

Prima di dar principio allo studio dei tessuti si impari a riconoscere gli elementi che ponno cadere accidentalmente sul preparato o che ponno dar origine ad errori; quali le bolle d'aria, i granuli d'amido, fili di lino o cotone, ecc. — È bene confrontar tra loro le immagini date dagli oggetti in liquidi di diverse densità, quali l'acqua, la glicerina ed il balsamo del Canadà.

Nella parte meccanica dell'osservazione si risparmino più

che si può le molle e le viti: si cerchi sempre di sostituir loro la mano.

Non si confondano i movimenti che si osservano negli oggetti che sono sottoposti alla osservazione microscopica e che dipendono dall'attività della vita, con quelli che non sono conseguenza che di leggi fisiche assai semplici e che hanno luogo anche negli elementi morti. — Fra questi ultimi va ricordato il *movimento molecolare di Brown,* la cui causa è ignota e che consiste in un movimento oscillatorio dei granuli che hanno raggiunto un certo grado di finezza, per esempio dei granuli di carmino, di adipe, di melanina, ecc. Il movimento browniano si osserva assai bene nei cristalli più piccoli di carbonato di calce che si trovano aggruppati al punto di escita dalla colonna dei nervi spinali della rana. — Si noti però che l'estensione dei movimenti d'ogni genere che si osservano sotto al microscopio è di molto e variamente aumentata dall'ingrandimento delle lenti.

Fra i movimenti degli elementi vivi ricorderemo i cambiamenti di forma che hanno luogo in molte cellule viventi dell'organismo, per esempio, nelle cellule purulente. — Il loro studio va fatto su elementi freschissimi e coll'aggiunta di liquidi *indifferenti* (V. più avanti), quali lo siero jodato, l'umor acqueo, ecc. Il preparato si deve proteggere dalla pressione del coproggetti col metodo già descritto più addietro. Si preserverà poi dall'evaporazione tenendolo, durante l'osservazione, in una *camera umida,* che si può costruire secondo il modello datone da Recklinghausen. Consiste in un anello di vetro che circonda il preparato e che col suo orlo inferiore si applica esattamente al vetro porta-oggetti, mentre l'orlo superiore è compreso in un tubo largo e sottile di cautchouch, il quale si allaccia alla sua estremità superiore attorno al tubo del microscopio. Abbiamo quindi come una camera chiusa limitata all'imbasso dal porta-oggetti, all'intorno dall'anello di vetro e dal tubo di cautchouch, ed all'inalto dal tubo del microscopio la cui estremità inferiore coll'obbiettivo sporge nella camera e si può avvicinare fin che si vuole all'oggetto da osservarsi. La camera si mantiene umida con un pezzo di carta asciugante imbevuta d'acqua.

Per lo studio della contrattilità delle cellule degli animali

a sangue caldo bisogna mantenere il preparato alla temperatura solita del corpo. A ciò provvide M. Schultze col suo ingegnoso *porta-oggetti riscaldabile,* che si può avere per 35 lire da Geissler a Bonn. — Consta di una lastra di ottone che si applica con delle viti sul porta-oggetti del microscopio, porta un foro in corrispondenza del foro del porta-oggetti, e si prolunga all' innanzi con due braccia pure di ottone che partono da' suoi angoli anteriori. Sotto queste braccia si pongono due piccole lampade a spirito; la temperatura è misurata da un termometro che sta alla superficie inferiore della lamina, e dopo aver fatto due o tre giri attorno al foro per cui passa la luce, va a terminare al davanti del porta-oggetti, sotto gli occhi dell' osservatore.

Capo VI. — *Preparazione degli oggetti microscopici.*

Gli oggetti prima di essere esaminati col microscopio devono essere sottoposti ad operazioni preliminari.

Essi vengono posti su una lastra di vetro, sul *vetro porta-oggetti,* che deve essere ben pulita, ed avere lo spessore di circa un millimetro, la lunghezza di 70 e la larghezza di 24. Di rado l'oggetto si esamina secco; solitamente gli si aggiunge una goccia di acqua, di glicerina o di altri liquidi. — Se il pezzo da esaminarsi è un po' grosso, invece di un semplice porta-oggetti si impiega un vetro d'orologio od una vaschetta di vetro.

Disposto ed umettato il preparato, lo si copre col *vetrino coproggetti* il cui spessore, come già notammo, deve variare a seconda degli obbiettivi usati. Se ne dovrà quindi tenere di varie grossezze, da $^1/_3$ ad $^1/_7$ di millimetro.

Per la preparazione degli oggetti sono necessarii varii strumenti. — Non si creda però che si abbia bisogno di molti. È ben vero che i trattati dettagliati di micrografia contengono disegni numerosi di pinzette, forbici, coltelli variamente modificati; ma è vero altresì che per regola generale questi istrumenti non vennero adoperati che dal loro inventore.

All'istologo esercitato bastano alcune pinzettine a punta sottile, delle forbici piccole rette, curve o piegate a becco di grù, qualche piccolo coltellino, degli aghi montati su manico per di-

lacerare i tessuti e dei rasoj. Questi ultimi si dovranno conservare bene affilati, facendoli scorrere di tanto in tanto sulla cote di cuojo.

Una felice modificazione del rasojo è il *coltello doppio* di Valentin che serve ad ottenere delle sezioni fine, specialmente dei tessuti freschi, e consta di due lame che scorrono parallele e vicinissime l'una all'altra. — Questo istrumento è di difficile costruzione, perchè non sempre si può ottenere il parallelismo delle lame; e se è mal costrutto è assolutamente inservibile.

Se gli oggetti da cui si vogliono ottenere delle sezioni col rasojo sono così piccoli da non poter essere tenuti fissi colle mani, si chiuderanno tra due pezzi di altri tessuti; così per esempio il midollo spinale di un piccolo mammifero si innicchia nel midollo di un animale più grosso. Oppure se i pezzetti sono secchi, si riuniscono assieme per mezzo di una soluzione di gomma arabica con un pò di glicerina; si fa seccare e le sezioni che se ne ottengono si rammolliscono nell'acqua (1).

---

(1) Rindfleisch propone onde ottenere delle sezioni fine dei tessuti molli e specialmente delle membrane delicate in cui si vogliono conservare inalterati, più che sia possibile, i diversi elementi, il seguente metodo: immerge il pezzo nella glicerina cui venne aggiunta tanta gomma arabica da rendere il liquido denso e vischioso e ve lo lascia finchè ne sia rimasto ben imbibito; poi lo getta nell' alcool che, estraendo la glicerina ed indurando la gomma, permette di farne delle buone sezioni che si ponno esaminare dopo aver sciolto la gomma in una soluzione acquosa. (« Lehr. d. path. Gevebelehre », 1867, p. 260).

Allorchè i segni che si devono esaminare per la loro piccolezza non si ponno afferrare e tener fermi colle dita onde assoggettarli al rasojo, è bene immergerli nella stearina o nella parafina fuse e lasciarveli raffreddare; poi tagliare la massa che ne risulta nella direzione che meglio si desidera. La sezione del tessuto si libera facilmente dalla materia straniera che le rimane aderente colla punta di due aghi. Pei pezzi induriti nell' alcool e nelle soluzioni cromiche si raccomanda di preferenza la parafina. In questo caso bisogna aver l' avvertenza di lasciar essiccare leggermente alla superficie il pezzo prima di immergerlo nella massa fusa, perchè così questa gli si appiccica meglio, e di conservarlo sempre umido con alcool o glicerina mentre lo si taglia col rasojo.

G. B.

Se i pezzi sono durissimi (ossa, denti) le sezioni si fanno colla sega e si assottigliano sulla cote.

Tra gli istrumenti necessarii all'istologo si deve annoverare il *pennello*, il quale deve essere di piccole dimensioni, presso a poco come quelli che servono per la pittura all'acquerello. Serve a varii usi, cioè a pulire dalla polvere le lenti ed i vetri, a trasportare da un liquido all'altro le preparazioni molto delicate e principalmente ad allontanare da una preparazione le cellule onde mettere a scoperto lo stroma. Questo metodo che serve specialmente per gli organi linfoidi, pel fegato, ecc., venne scoperto dal prof. His in Basel, ed ora è molto in uso. La sezione di tessuto si pone su un porta-oggetti, la si bagna copiosamente con acqua, glicerina od altro, e poi la si colpisce ripetutamente colla punta del pennello che si fa muovere in direzione verticale. Un pò di esercizio e molta pazienza bastano onde ottenere buonissimi preparati (V. il cap. XVI).

Per ultimo sarà bene che si abbia anche una piccola *pipetta* onde togliere, per esempio, il liquido che sovrabbonda su un porta-oggetti.

Capo VII. — *Liquidi di aggiunta e reagenti chimici. — Metodo per titolare.*

I liquidi che si adoperano di solito per preparare i tessuti ponno o non agire su di questi, oppure agire pel loro potere diverso di rifrazione o per la loro densità. — Quanto più grande è la differenza tra il potere di rifrazione dell'oggetto esaminato e quello del liquido in cui è immerso, tanto più spiccati sono i contorni dell'immagine che si ottiene; gli è per ciò che certe strutture delicate appajono più spiccate quando sono preparate a secco che quando vengono esaminate nell'acqua o in altro liquido più denso. — D'altra parte molte volte è necessario di rischiarare e rendere più trasparenti degli oggetti che per la loro opacità non si prestano bene allo studio; ed a ciò servono le soluzioni concentrate di zuccaro, albumina, glicerina, gomma, ecc., che godono di alto potere rifrangente. Comparando questi liquidi all'acqua, si è trovato che, mentre l'esponente di rifrazione dell'acqua è 1,336, quello della glicerina

pura è 1,475, quella dell'olio di trementina 1,476, quella del balsamo del Canadà 1,532, e quella dell'olio di anici 1,811.

I più credono che l'acqua sia un liquido indifferente; e sono in errore, poichè anzi è accertato che l'acqua altera la maggior parte dei tessuti. È necessario che il liquido in cui si esamina un tessuto sia al più possibile simile nella sua composizione al liquido che bagna il tessuto durante la vita; benchè questo scopo sia tutt'altro che raggiunto, pure vennero già proposti molti liquidi che conservano abbastanza bene alcuni tessuti. — D'importanza per questi studii sono le ricerche di Graham («Ann. der Chem. und Pharm.», B. 121, S. 1). Secondo Graham il diverso potere di diffusione ci può far dividere le sostanze in due gruppi, che egli appella di sostanze *cristalloidi* e di sostanze *colloidi*. Le prime, appartenenti alle sostanze cristalline, si diffondono rapidamente; le seconde, che non cristallizzano, presentano un potere di diffusione molto piccolo; appartengono a queste ultime la gomma, la destrina, il muco e le sostanze albuminose e gelatinose. — Ora i liquidi indifferenti contengono sempre unite sostanze cristalloidi e colloidi; per esempio nell'umor vitreo si hanno per 987 parti di acqua circa 4,6 di parti colloidi, e 7,8 di cristalloidi; nel siero del sangue su 100 si hanno 8,5 di colloidi ed 1 di cristalloidi. — Bisogna dunque cercare che i liquidi artificialmente composti le contengano commiste. Sono eccellenti liquidi indifferenti tanto le soluzioni di albumina che si ponno conservare per alcuni mesi tenendovi un pezzetto di canfora, quanto il liquido di Schulze che consta di idramnios di embrioni di ruminanti cui venne aggiunta una piccola quantità di una tintura concentrata di jodio (6 goccie per un'oncia di idramnios).

La *glicerina* è un eccellente liquido di aggiunta per molti tessuti, e li può conservare per molto tempo anche quando sieno in grossi pezzi. È di molta utilità nel render trasparenti i pezzi resi torbidi dall'indurimento. E qui è da avvertire che molte tessiture delicate che si raggrinzano al primo essere immerse in glicerina, riacquistano poi le loro forme primitive. Infine la glicerina si unisce bene a molti reagenti, per esempio acido acetico, jodio, tannino, cromato di potassa, prende parte in

molte materie fredde da injezione, e costituisce il miglior liquido per la conservazione umida della più parte dei tessuti.

I *reagenti chimici* vengono ora impiegati assai spesso nelle osservazioni microscopiche. — Il loro uso deve essere però accompagnato da grandi cautele onde non danneggiare lo strumento. Si adoperino obbiettivi deboli e si preservino dall'immediato contatto col reagente; si usino coproggetti e portaoggetti grandi; il reagente si applichi o per mezzo di un bastoncino appuntato di vetro ovvero con due striscie di carta asciugante poste ai lati opposti del coproggetti, di cui l'una assorbe l'antico liquido della preparazione, l'altra vi adduce il nuovo.

Gli elementi chimici però più che come liquidi di analisi si adoperano come mezzi di induramento, di conservazione e di macerazione; ed in questi casi devono agire sui tessuti per un tempo più o meno lungo. In questi ultimi tempi il numero delle sostanze adoperate a questo scopo crebbe d'assai; dobbiamo a questi nuovi metodi le numerose scoperte che vennero fatte nel campo istologico.

Acidi minerali.

Acido solforico. — Concentrato serve ad isolare le cellule dei tessuti cornei; coll'iodio serve come reagente della colesterina, della cellulosa e delle sostanze amiloidi. — Alla dose di 1-10 goccie (di acido del p. sp. di 1,839) in un'oncia di acqua serve, come l'acido cromico, ad indurire i tessuti, ed ha su questo il vantaggio di rendere trasparenti i tessuti connettivo e gelatinoso. Alla dose di 0,1 gr. in 1000 gr. di acqua e riscaldato poi a 35°-40° C. scioglie in 24 ore il connettivo a gelatina, sicchè rimangono isolati gli elementi che dapprima erano racchiusi nel tessuto connettivo.

Acido nitrico. — Concentrato e col clorato di potassa scioglie il connettivo, e serve così bene per l'isolamento delle fibre muscolari (Kühne). Concentrato e solo serve ad isolare i corpuscoli del connettivo e delle ossa ed i canaliculi dentali. Alla dose del 20 per 100 si adopera per isolare le fibre muscolari liscie; ed al 5-10 per 100 serve ad estrarre i sali terrei dalle ossa e dalle cartilagini calcificate.

Acido cloridrico. — Concentrato s'usa per isolare i corpuscoli connettivi nella cornea , nei denti e nelle ossa; talvolta abbisognano varii giorni di immersione. — Per isolare le fibre muscolari (Aeby) ed i canaliculi oriniferi (Henle) s'adopera acido cloridrico cui si aggiunge acqua fino a che la miscela non sia più fumante; il tempo dell'immersione varia da poche ore ad un giorno; poi il pezzo di tessuto lavato vien mantenuto in macerazione nell'acqua per un giorno; appresso, se la manipolazione è riuscita, gli elementi si separano facilissimamente cogli aghi da preparazione. Alla stessa concentrazione serve come l'acido nitrico ad estrarre i sali terrei dalle ossa. Alla diluzione di 0,1 per 100 costituisce un mezzo di macerazione e rischiaramento pel connettivo , sicchè poi cellule ed elementi elastici riescono assai spiccati. Finalmente scioglie la sintonina delle fibre muscolari, sicchè viene adoperato con vantaggio nello studio del tessuto muscolare.

Acido cromico. — È il reagente più usato per indurire il sistema nervoso centrale e periferico. — Si adopera ben cristallizzato e depurato specialmente dall' acido solforico, si conserva in bottiglie ben smerigliate , e quando lo si vuol usare lo si essica coll' acido solforico. Onde risparmiar tempo si può preparare una soluzione titolata molto concentrata, che poi si allunga con diversa quantità di acqua onde ottenere soluzioni della concentrazione desiderata. — Per indurire si adopera alla concentrazione di 0,5-1 per 100; per le parti molto fresche si adopera più allungato. Serve ancor meglio quando da principio si adoperi una soluzione di 0,2 per 100, e dopo varii giorni si sostituisca con una soluzione del 0,5-1 per 100, in cui l'oggetto si può lasciare per giorni e settimane fino a che abbia acquistata la durezza necessaria. Poi per schivare la produzione di funghi (che è così facile nelle soluzioni cromiche) l'oggetto indurito viene conservato nell'alcool allungato. — Se si vuole indurire un organo voluminoso, i suoi vasi devono venir injettati con una soluzione cromica. — Il tempo che deve durare la immersione nella soluzione cromica deve esser insegnato dall'esperienza; se l'azione della soluzione dura troppo a lungo, l'oggetto diventa troppo fragile e non se ne ponno ottenere buone sezioni; ciò talora si corregge col tenerlo per alcuni giorni nella

glicerina. Questa si può aggiungere fino da principio alla soluzione cromica.

L' acido cromico molto diluito ha ancora la proprietà di agire come macerante, pur conservando le più fine particolarità di struttura (Schultze), cosicchè serve assai bene per la preparazione di alcuni tessuti nervosi delicatissimi. A ciò si adopera in soluzioni di 0,025-0,05 per 100, le quali producono generalmente l'effetto desiderato dopo 1-3 giorni.

Oltre alla concentrazione delle soluzioni, bisogna aver riguardo anche alla grossezza del pezzo di tessuto che si adopera ed alla quantità di liquido che si aggiunge. Se il pezzo è grosso ed il liquido è poco, l'azione dell'acido è debole; forte nel caso contrario. Schultze a questo proposito fa osservare che se il pezzo di tessuto è molto grosso, noi non abbiamo su di esso l'azione dell'acido cromico (sostanza cristalloide), ma anche quella del sangue, del muco e dell' albumina (sostanze colloidi) che sono escite dal tessuto e diffuse nel liquido.

L' acido cromico si adopera anche per togliere i sali terrei alle cartilagini ossificate ed alle ossa; la sua concentrazione in questi casi dev'essere maggiore, e la soluzione dev' essere mutata più spesso. È bene aggiungere anche un pò di glicerina. Un po' di acido cloridrico aumenta la forza della soluzione.

Acido ossalico. — La sua soluzione satura a freddo (1 di acido cristallizzato in 15 di acqua) gonfia il connettivo e lo rende trasparente, mentre gli elementi dei tessuti formati da sostanze albuminoidi mantengono i loro contorni spiccati, si indurano alquanto e si lasciano facilmente isolare. I bastoncini retinici e le cellule dell'olfatto vi si conservano bene. Il tempo dell' immersione varia da un pajo d'ore a giorni. — La soluzione alcoolica agisce con maggior forza.

Acido acetico. — Si adopera l' acido acetico glaciale diversamente diluito. — A diversa concentrazione, a seconda dei tessuti, fa spiccare i nuclei delle cellule e rende trasparente il tessuto connettivo sicchè vi si rendono più visibili le cellule, le fibre elastiche, i vasi, i nervi, ecc. — Una miscela di poche goccie d'acido e di una oncia di acqua basta per rendere dopo alcuni giorni trasparente il connettivo; e questo metodo è eccellente per scoprire i gangli nervosi delle tonache intestinali.

— Per scoprire i muscoli lisci serve bene una soluzione di 1 a 1. $^1/_2$ per 100. Alla dose di 1 o 2 goccie in 50 cent. cub. di acqua serve a rischiarare i muscoli delle rane ed a seguirvi i nervi fino alla loro terminazione (Kölliker). — Molto diluito serve pure a rammollire le sezioni fatte su pezzi di tessuto essiccati, e a fissare nei nuclei il rosso delle imbibizioni di carmino.

Aceto. — Poco usato perchè ha azione analoga, ma molto più debole, a quella dell'acido acetico. Talora si fanno cuocere in esso i pezzi che si vogliono essiccare.

Acido pirolegnoso. — Oltre al rischiarare il connettivo, ha anche la proprietà di indurire i tessuti; ha però alcuni svantaggi, come il cattivo odore, il rovinare i coltelli. Diluito con 2-4 volte il suo volume di acqua serve assai bene per rendere spiccate le fibre nervose, le ghiandole ed altri elementi rinchiusi nel tessuto connettivo; l'immersione deve talvolta durare alcuni giorni. — Serve pure ad estrarre i sali terrei dalle ossa e dalle cartilagini ossificate.

Iodio. — Una parte di jodio in 500 di acqua (cui è bene aggiungere 3 parti di joduro potassico) può venir adoperata per colorare le cellule. Una soluzione acquosa non troppo forte di jodio serve, in unione ad alcune goccie di acido solforico concentrato, a riconoscere le sostanze amiloidi e la cellulosa (1).

---

(1) Agli acidi di cui si serve l'istologo aggiungeremo l'*acido iperosmico* OsO^4 che venne introdotto nella tecnica microscopica da M. Schultze. Egli lo adoperava in soluzione, alla concentrazione di 1 : 100 — 1 : 1000. I tessuti del corpo animale trattati con queste soluzioni si colorano con diversa intensità in nero. L' *adipe* si distingue da tutti pel colore nero carico che assume anche in soluzioni molto allungate; in un lobulo di connettivo adiposo in pochi minuti tutto ciò che è costituito da adipe si colora in bruno, bruno nero o nero azzurro. Il colore diminuisce d'intensità quanto minore diventa la grossezza della gocciola adiposa; sicchè nei granuli minuti non si avverte mutamento di sorta.

Dopo l'adipe, la sostanza che si colora più rapidamente è il midollo delle fibre nervose tanto fresco che indurito nello spirito o nelle soluzioni croniche. Qui, come nelle parti adipose, l'azione dell'acido però penetra poco addentro nei tessuti, e

Alcali.

Potassa caustica. — S' adopera quella in bastoncini e si conserva in vasi ben chiusi. — Concentrata rammollisce la

---

si limita agli strati superficiali. Un nervo della grossezza di un ferro da calze deve rimanere per più ore in una soluzione di 1 : 500 onde venir colorato in tutto il suo spessore. Il connettivo interstiziale ed il cilindro dell' asse diventano leggermente giallognoli ; le fibre nervose riescono facilmente isolabili e mostrano, con poco lavoro, il cilindro dell' asse.

Colorandosi il tessuto connettivo ed il muscolare assai poco coll' acido osmico , questo riesce un reagente prezioso nello studio delle diramazioni nervose in questi tessuti. Meno utile è invece nei tessuti ricchi di cellule, come nella polpa del dente o nella sostanza midollare dei reni succentoriati , perchè qui anche il protoplasma assume presto un colorito brunastro. Massime nella sostanza midollare dei reni succentoriati la disossidazione ha luogo con grande energia, cosicchè il tessuto spicca nettamente pel suo colore oscuro di fronte alla sostanza corticale molto più chiara.

Il connettivo fibrillare, il mucoso, la sostanza fondamentale della cornea, della cartilagine, ecc., non si colorano che difficilmente coll' acido osmico.

Anche in esse si ha però una colorazione bruna se si prolunga di molto l' immersione , e a questo riguardo si distingue il connettivo *spugnoso.* — Per questa ragione l' acido osmico può essere adoperato con vantaggio a dimostrare la rete delle fibre di Müller della retina e specialmente la parte ch'esse pigliano nella formazione della membrana limitante interna. Oltracciò le soluzioni di 1 : 300 — 1 : 500 danno degli eccellenti preparati di dilacerazione della retina. Tutti gli strati di questa dopo una immersione di varie ore si colorano, e con diversa intensità : solo lo strato di fibre nervose che consta di nudi cilindri dell' asse, non assume nessun colorito intenso.

Le fibre muscolari striate presentano dopo molto tempo un colorito brunastro senza che si possa osservare alcuna differenza tra le due sostanze di poter rifrangente così diverso che le compongono.

I corpuscoli sanguigni rossi non soffrono, quasi, alterazioni; i bianchi invece diventano bentosto di un colore oscuro. Il qual colore spicca anche bellissimo nelle cellule dei tessuti embrionali ; cosicchè nello studio di questi l' acido osmico pare chiamato a rendere importanti servigi. *G. B.*

sostanza di molti elementi istologici e li rende così molto penetrabili dall' acqua; cosicchè le cellule gonfiano, scoppiano, ecc. — S' adopera specialmente a sciogliere le sostanze che servono a tener uniti gli elementi di alcuni tessuti; a ciò Moleschott raccomanda le soluzioni che ne contengono il 30-35 per 100; queste in $^1/_4$ — $^1/_2$ ora servono ad isolare gli elementi muscolari e nervosi, i canali ghiandolari, le cellule olfattive e vibratili. — Per gli altri usi bastano le soluzioni del 5-10 per 100. — Naturalmente in queste preparazioni per liquido d' aggiunta si deve adoperare la stessa potassa, altrimenti non si potrebbe schivare l' azione nociva dell'acqua.

Soda caustica. — In minor dose agisce come la potassa.

Ammoniaca. — Ha azione analoga a quella della potassa e della soda. Serve a sciogliere il carmino.

Acqua di calce. — Serve, dopo 6-8 giorni di immersione, ad isolare le fibrille dei tendini e tessuti analoghi (Rollett).

Acqua di barite. — Si ottengono gli stessi effetti dall' acqua di barite in 4-6 ore. — In ambo i casi il tessuto dapprima deve essere lavato con acqua pura o con acqua che contiene una minima quantità di acido acetico.

Sali.

Cloruro sodico. — Molto diluito serve come liquido indifferente. — Serve nell'impregnazione dei tessuti col nitrato d'argento (V. più innanzi).

Cloruro calcico. — La soluzione di una parte in 2 o 3 d'acqua serve per estrarre l'acqua dai tessuti. — Venne raccomandato per rischiarare le sezioni di midollo spinale. — Ha un'azione particolare sui muscoli.

Clorato potassico. — Venne adoperato coll'acido nitrico.

Fosfato sodico. — Vennero molto adoperate le soluzioni del 5-10 per 100. Non se ne hanno grandi vantaggi.

Bicromato potassico. — Lo si adopera puro e cristallizzato. Si può unire all' acqua ed alla glicerina. Agisce come l' acido cromico, ma più debolmente; non dà luogo a svolgimento di funghi. Ad $^1/_8$ a $^1/_4$ di grano di acido cromico corrispondono 1-4 grani di bicromato. Müller l'adoperò per indurire la retina nella seguente formula:

Bicromato potassico	2-2. $^1/_2$	grammi
Solfato sodico	1	»
Acqua distillata	100	»

Agisce in due settimane, e serve anche per le mucose, le ghiandole, gli embrioni, ecc.

Percloruro di ferro. — Ora abbandonato. Venne adoperato da Führer e Billroth per indurire la milza.

Sublimato corrosivo. — Serve ad indurire ed isolare il cilindro dell' asse. Serve in molti liquidi conservatori.

Nitrato d' argento. — Serve per tingere i tessuti (vedi innanzi) (1).

---

(1) Cohnheim nella sua Memoria sui nervi della cornea (« Virch. Arch. », vol. 38, p. 343) ci ha fatto conoscere un prezioso reagente per lo studio delle fine branche nervose, il *cloruro d' oro.* Per bene adoperarlo sono necessarie alcune precauzioni ed alcune regole che Cohnheim compendia così: L'oggetto freschissimo (sia esso la cornea o la membrana nictitans od altri tessuti sottili) viene direttamente portato in una soluzione al $^1/_2$ per cento di cloruro d' oro cui si aggiunge qualche goccia di acido acetico allungato; la quantità di soluzione di cloruro deve esser tale da bastare a coprire il pezzo che vi viene immerso. Questo ci vien lasciato fino a che abbia acquistato un color giallo paglierino; a questo punto lo si leva, lo si sciacqua in acqua distillata o di fonte, e lo si immerge per un pò di tempo in acqua acidulata con acido acetico. Dopo qualche tempo il color giallo comincia a scomparire, e si succedono l' un dopo l' altro il giallo grigio, il grigio, il violetto ed il rosso. Quando l' oggetto è tutto di questo colore, (e ciò avviene di solito dopo 1, 2, 3 giorni) lo si può sottoporre all' esame microscopico, preparandolo e conservandolo nella stessa acqua acidulata.

Il cloruro d' oro vien ridotto con diversa forza dai diversi elementi dei tessuti. Lo riducono rapidamente tutte le cellule constanti prevalentemente di protoplasma, quindi le cellule incolore del sangue, della linfa, del pus, le cellule connettive, le salivali, le epatiche, le gastriche, le renali, insomma tutte le vere cellule ghiandolari. Esse diventano rosse, il protoplasma mantiene i suoi caratteri fisiologici, il nucleo ora diventa di color più carico, ora rimane incoloro.

Il potere di riduzione appartiene in grado ancora più elevato al tessuto nervoso, sia fibroso, sia cellulare; anzi la sen-

Alcool. — È uno dei reagenti più adoperati in istologia; è di valore inestimabile per indurire e conservare i tessuti. Serve meglio dell'acido cromico, il quale non gli viene preferito che quando si tratti di indurire gli organi centrali del sistema nervoso e certe fine strutture. — Si comincia sempre con alcool allungato; poi si può progredire fino all'alcool assoluto; le sezioni che se ne ottengono vengono rese trasparenti colla glicerina. — Serve anche onde togliere l'acqua agli oggetti microscopici che devono venir rinchiusi nel balsamo del Canadà; a questo scopo prima si tengono per 2 o 3 giorni nell'alcool a 90°, poi per 1 giorno nell'alcool assoluto, infine per un pajo di ore nell'alcool metilico puro.

L'alcool venne anche unito ad altri reagenti, e se ne ottennero delle miscele che ad un tempo indurano e rischiarano i tessuti. Eccone alcune: *a*) *Alcool ed acido acetico. Miscela*

---

sibilità di questo tessuto pel cloruro d'oro è così grande che si può ottenere una colorazione con una soluzione che non contenga che 0,1 per 100 di cloruro. La guaina della fibra nervosa rimane immutata; all'opposto il cilindro dell'asse diventa rosso carmino, la guaina midollare rosso oscuro, quasi rosso-azzurro.

Le fibre muscolari striate hanno un potere di riduzione di poco meno forte di quello dei muscoli. Viste pel lungo le fibre appajono rosse e mantengono intatta la striatura trasversale; su sezioni trasversali invece si scorge che i sarcolementi si colorano debolmente, mentre si tinge in rosso scuro la rete della sostanza interstiziale. — Abbiamo detto che i nervi riducono più rapidamente che le fibre muscolari; quindi il cloruro d'oro serve assai bene onde dimostrare le terminazioni nervose dei muscoli scoperte da Kühne.

Le fibre muscolari lisce si colorano con discreta rapidità. Gli epitelii acquistano contorni più marcati e diventano un pò meno trasparenti; del resto rimangono scolorati. — Lo stesso dicasi dell'epidermide e delle produzioni cornee.

I vasi spiccano ben distinti nei preparati col cloruro d'oro. Le preparazioni più interessanti però si ottengono dal tessuto connettivo in cui le cellule riducono il cloruro, mentre la sostanza intercellulare permane scolorata. Ciò vale per tutti i tipi del tessuto, cioè pel cartilagineo, pel mucoso, pel tendineo, ecc. *G. B.*

di L. Clarke. Consta di 3 parti di alcool e di una di acido. *Miscele di Moleschott.* Sono una *forte,* l' altra *debole.* La *forte* consta di: 1 parte in volume di acido acetico del p. sp. di 1,070=1 parte di alcool del p. sp. di 0,815=2 parti di acqua distillata. La miscela *debole* raccomandata specialmente pei tessuti delicati consta di: 1 parte in volume di acido acetico = 25 di alcool = 50 di acqua. *b*) *Alcool, acido acetico, acido nitrico.* Secondo Beale serve specialmente per gli epitelii: ha le seguente formola:

Acqua	1 oncia
Glicerina	1 oncia
Alcool	2 oncie
Acido acetico	2 dramme
Acido nitrico	$^1/_2$ dramma.

c) *Alcool e soda.* — Otto o dieci goccie di una soluzione di soda caustica in una oncia di alcool formano, secondo Beale, una miscela eccellente per indurire e rendere trasparenti alcuni tessuti. Serve specialmente pei precipitati calcarei patologici e per lo studio dell' ossificazione nel feto; tutti i diversi tessuti divengono trasparentissimi senza che precedano modificazioni. Venne anche usata con molto vantaggio nello studio del fegato.

Alcool metilico. — Serve in alcune miscele di injezione, e per gli oggetti che devono essere posti nel balsamo del Canadà (vedi più sopra).

Cloroformio. — Serve a sciogliere il balsamo del Canadà.

Etere. — S' adopera a sciogliere l' adipe nei preparati microscopici.

Collodio. — Venne adoperato da Pflüger onde preparare sollecitamente il cilindro dell' asse delle fibre nervose.

Metodo per titolare. — Questo metodo, che noi dobbiamo specialmente a Mohr, ci permette di determinare con molta esattezza la concentrazione di una soluzione e di ottenere speditamente delle soluzioni a titolo determinato. — Sono stromenti necessarii: 1.° due *burette di Mohr* che contengono 60 cent. cub. di liquido e sono graduate ad ogni quinto di cent. cub. Il liquido si può trattenere o lasciar scorrere dalla buretta per mezzo di una pinzettina che agisce su un tubo di gomma elastica applicato all' estremità inferiore della buretta; 2.° una

pipetta che contiene 10-15 cent. cub. e che porta una gradazione ad ogni $^{1}/_{10}$ di cent. cub.; 3.° un vaso cilindrico (Maascylinder) contenente una centina o più centinaja di cent. cub. e graduato di 5 in 5, ovvero di 10 in 10 cent. cub. — Tanto la pipetta quanto le burette sono fatte in modo che è facile notare sulla scala graduata il numero dei centimetri cubici di liquido che si lasciano sfuggire dalla loro apertura inferiore.

Preparati gli strumenti, gli è necessario che si preparino anche le *soluzioni normali acide ed alcaline*; e si comprendono sotto questo nome quelle soluzioni che in 1000 grammi di liquido contengono sciolto un equivalente in peso del reagente. — La prima soluzione a prepararsi è quella di acido ossalico; ed è la più importante perchè serve poi a preparare le altre. La si ottiene sciogliendo 6,4 gr. di acido puro e cristallizzato nell'acqua e diluendo questa soluzione fino ad avere 100 cent. cub. di liquido. — Un centim. cub. di questa soluzione contiene adunque 0,064 gr. di acido ossalico. — Per neutralizzarlo si richiedono le seguenti quantità in peso di basi.

Soda	0,031
Potassa	0,0472
Ammoniaca	0,017
Calce	0,028
Barite	0,0765

Per ottenere la *soluzione normale alcalina* si misurano colla pipetta 5 cent. cub. di una soluzione fresca di potassa caustica, si colorano leggermente in bleu con alcune goccie di tintura di tornasole, poi continuamente rimestando si lascia scorrere dalla buretta tanto acido ossalico, che il colore si muti in rosso. Supponendo che a ciò si sieno usati 8 cent. di soluzione ossalica, si aggiungeranno 3 cent. cub. di acqua per ogni 5 cent. cub. di soluzione di potassa, e così si otterrà la *soluzione normale,* di cui un centimetro cub. basterà per neutralizzare un c. c. della soluzione ossalica, e per ciò conterrà 0,0472 gr. di potassa.

Si comprende facilmente come con questa soluzione alcalina sia agevole determinare la quantità di acido contenuto in una soluzione. — Per neutralizzare 1 cent. cub. di questa soluzione si richiedono le seguenti quantità di acidi.

Acido solforico	0,04
Acido nitrico	0,054
Acido cloridrico	0,0365
Acido acetico	0,06

Le soluzioni normali di questi acidi si ponno preparare cogli stessi principii delle soluzioni alcaline.

Aggiungeremo per ultimo due altri fluidi di prova: 1.° la soluzione normale di *nitrato di argento* che serve a determinare il cloruro sodico. Un cent. cub. di esso contiene 0,0170 di nitrato d' argento; 2.° la soluzione di *cloruro sodico* che serve a determinare il nitrato d' argento e che contiene in un c. c. 0,00585 di cloruro. — In ambo i casi ha luogo la precipitazione del cloruro d' argento; l' operazione è terminata quando l' aggiunta di nuove goccie di liquido non determina più precipitato.

Due esempii mostreranno in qual modo si debbano usare le *soluzioni normali*:

1.° Noi desideriamo sapere quanta soda sia contenuta in una soluzione, 10 c. c. della quale vennero neutralizzati da 22,2 c. c. di soluz. norm. di acido solforico. — Ad un cent. cub. della soluz. solforica corrispondono 0,031 gr. di soda. Moltiplicando questa quantità per 22,2 troveremo che in 10 c. c. del liquido da titolarsi si contengono 0,6882 di soda, ovvero il 6,882 per 100.

2.° Noi abbiamo una soluzione di acido acetico che colla titolazione trovammo essere del 50,04 per 100 e desideriamo ottenerne una soluzione del 40 per 100. — Stabiliamo la proporzione $50 : 100 = 50{,}04 : X$. $X = 125{,}1$. — Val quanto dire che ad ogni 100 c. c. della nostra soluzione dobbiamo aggiungere 25,1 di acqua distillata.

Capo VIII. — *Metodi di imbibizione con sostanze coloranti e col nitrato di argento.*

Essiccamento.

Imbibizione con sostanze coloranti. = Dobbiamo a Gerlach il primo pensiero e il primo metodo per imbibire i tessuti con sostanze coloranti che fissandosi di più in certi elementi li ren-

dono più spiccati e favoriscono così l' osservazione microscopica.

I liquidi che più comunemente si adoperano hanno per elemento principale il carmino sciolto nell' ammoniaca; e nell' adoperarlo bisogna aver riguardo che i tessuti non si colorino troppo fortemente e diffusamente e che l' ammoniaca, in troppa quantità, non rigonfi gli elementi dei tessuti. Le soluzioni devono adunque essere poverissime più che sia possibile di ammoniaca. — È da raccomandarsi il liquido seguente: 3-6 grani di carmino si sciolgono nella necessaria quantità di ammoniaca e si versano in ún' oncia di acqua distillata; poi si aggiungono 1 oncia di buona glicerina e 2-3 dramme di forte alcool. Questo liquido si può adoperare puro o diluito. — Se si sente odore di ammoniaca, si lascia il liquido all'aria fino a che l'odore sia scomparso; se precipitano dei granuli di carmino, si ridisciolgono con una goccia di ammoniaca. — Secondo i tessuti e la concentrazione del liquido il preparato deve rimanervi immerso o per alcuni minuti, o per alcune ore, o per più giorni. — Quando il colore preso dal tessuto sia abbastanza intenso, lo si estrae e lo si lava o in acqua semplice, o meglio in acqua acidulata con acido acetico (1 oncia con 3 goccie di acido) che serve a fissare il colore nei nuclei, nel protoplasma, nel cilindro dell' asse, ecc. All' acqua a seconda del bisogno si ponno sostituire l' alcool o la glicerina. — I tessuti freschi od induriti nell' alcool si colorano assai bene; meno e più lentamente quelli induriti nei preparati cromici. — I preparati che devono essere conservati nel balsamo del Canadà si vogliono imbibire più intensamente degli altri. — Se il tessuto imbibito era injettato con bleu di Prussia, l' acqua in cui lo si lava dopo averlo levato dalla soluzione di carmino debb' essere più acida del solito (1).

---

(1) La molta importanza che hanno acquistato in questi ultimi tempi le imbibizioni di carmino nella tecnica microscopica, ci persuade a dare più in dettaglio le regole che convien seguire onde ottenere dei buoni preparati imbibiti.

Il metodo di imbibizione varia a seconda che il preparato è fresco od indurito.

Tinture a carmino di Thiersch. Tintura rossa.

Carmino	1 parte
Ammoniaca	1 parte
Acqua distillata	3 parti

Pei pezzi freschi io trovo preferibile il metodo di Beale quale si trova esposto nella sua opera: *How to work with the microscope.* London 1865. Il liquido ch'egli propone colora abbastanza rapidamente e si può conservare per molto tempo inalterato; entrano nella sua composizione

Carmino	10 grani
Forte ammoniaca	$^1/_2$ dramma
Glicerina di Price (glicerina molto concentrata)	2 oncie
Acqua distillata	2 oncie
Alcool	$^1/_2$ oncia

Il carmino dopo esser stato ben triturato vien posto in una provetta ove gli si aggiunge l'ammoniaca. Coll'ajuto del calore vien tosto disciolto. La soluzione si fa bollire per pochi secondi, poi la si pone in un luogo fresco. Dopo un'ora, quando buona parte dell'eccesso di ammoniaca è sfuggita, si aggiungono l'acqua e la glicerina, e si passa la miscela attraverso un filtro, ovvero la si lascia in quiete per un pò di tempo e si decanta il liquido trasparente sopranuotante che si conserva in vasi ben turati. — Questa soluzione ammoniacale di carmino può servire per mesi e mesi; talora precipita un pò di carmino, il quale verrà ridisciolto aggiungendo una goccia o due di ammoniaca al liquido di carmino.

La rapidità con cui ha luogo la colorazione dei tessuti immersi in questo liquido varia a seconda della quantità di ammoniaca contenuta ed a seconda della natura del tessuto stesso. — Se la soluzione è molto alcalina, il colorito risulta troppo intenso e parte del protoplasma delicato delle cellule vien distrutta dall'azione dell'alcali. Se, per converso, la reazione della soluzione è neutra, si ha la colorazione uniforme della sostanza intercellulare e delle cellule, e quindi si perdono i vantaggi dell'imbibizione. Quando i vasi sono injettati coll'azzurro di Prussia, il liquido di carmino deve essere più alcalino onde neutralizzare l'acido libero presente. Il potere colorante della soluzione si può accrescere facilmente aggiungendo un pò più d'acqua e d'alcool.

Molti tessuti si colorano molto lentamente. I tessuti fibrosi, le ossa e le cartilagini, anche in sezioni assai fine, richiedono

La soluzione che se ne ottiene viene filtrata. — In un altro vaso se ne fa una seconda con:

Acido ossalico . . . . 1 parte
Acqua distillata . . . . . . 22 parti

---

dodici ore ed anche più, mentre i tessuti molli e freschissimi dell' embrione e le sezioni molto fine del fegato e dei reni, dei tumori ricchi di cellule, ecc., ponno essere colorate in mezz'ora; anzi le cellule isolate assoggettate all' azione del carmino su un porta-oggetto arrossano in meno d'un minuto.

I pezzi induriti ponno essere imbibiti di carmino con due metodi diversi. È però prima da notare che le sezioni di pezzi induriti nell' alcool ponno essere assoggettate immediatamente alla colorazione; mentre le sezioni di pezzi induriti nelle soluzioni cromiche è bene sieno prima lasciate per due o tre giorni nell' alcool.

Il primo metodo dà dei preparati a colorito poco spiccato, ma, non richiedendo l' uso di acido acetico, ha il vantaggio di presentare inalterato il protoplasma delle cellule. Consiste nel lasciare immersa la sezione per 1 o 2 giorni in una soluzione di carmino così diluita da avere solo un leggiero color roseo. Onde ottenerla facilmente si può lasciar cadere una goccia della miscela di Beale in una quantità maggiore di acqua. — Quando la colorazione ha raggiunto quel grado che si desidera, si trasportano le sezioni in glicerina pura o diluita e vi si lasciano per 2 o 3 giorni; dopo sono pronte per l' esame microscopico.

Il secondo metodo venne messo in uso specialmente da Thiersch che l' adoperò assai spesso ne' suoi studii sul cancro epiteliale (« Der Epitelialkrebs namentlich der Haut ». Leipzig 1865). I preparati che se ne ottengono presentano un color rosso vivacissimo, ma il protoplasma delle cellule, se appena è un pò delicato, rimane distrutto, e la sezione, se è ricca di tessuto connettivo, si accartoccia con facilità pel rigonfiamento che ha luogo in diverse proporzioni nelle diverse parti della sostanza connettiva. — La sezione viene posta in una soluzione piuttosto concentrata di carmino (a questo scopo può servire il liquido di Beale puro) e la vi si lascia fino a che abbia acquistato un colore rosso oscuro; poi la si fa passare nell' alcool concentrato e per ultimo nell' acido acetico glaciale; per l' azione di quest' ultimo, e il tempo varia, a seconda de' casi, da 1 ora ad 1 giorno, la sostanza intercellulare diventa incolora, e non rimangono arrossati che i nuclei, il cilindro dell' asse delle fibre nervose, ecc. — I preparati ottenuti a questo modo devono venire di preferenza conservati nella trementina o nel balsamo del Canadà. *G. B.*

Si mescolano una parte di soluzione di carminato di ammoniaca con 8 parti di soluzione ossalica, si aggiungono 12 parti di alcool assoluto e si filtra. Se il filtrato invece del rosso di carmino ha un colore d'arancio, si versano nel liquido alcune goccie di ammoniaca fino a che, neutralizzato l'acido ossalico soverchio, il liquido riacquisti il colore primitivo. Del resto si può colorire anche con quella tintura gialla. Questa tintura colora uniformemente in 1-3 minuti; il tessuto, levato da essa, si lava nell' alcool all' 80 per 100 che toglie il soverchio di materia colorante. Se la colorazione è troppo oscura o diffusa, il preparato si lava in una soluzione alcoolica di acido ossalico o borico.

Tintura lila.

Borace	4 parti
Acqua distillata	56 parti

alla soluzione si aggiunge:

Carmino	1 parte

La soluzione rossa che se ne ottiene viene mescolata con un volume doppio di alcool e poi filtrata.

Tintura a carmino di Beale.

Carmino	10 grani
Ammoniaca concentrata . . .	1/2 dramma
Buona glicerina	2 oncie
Acqua distillata	2 oncie
Alcool	1/2 oncia

Il carmino vien disciolto nell'ammoniaca col calore. Dopo un' ora, parte dell' ammoniaca è evaporata dalla soluzione raffreddata; allora si mescola con acqua, glicerina ed alcool e si filtra.

Tintura con rosso di anilina (fucsina).

Fucsina cristallizzata . .	1 centigr.
Alcool assoluto . . .	20-25 goccie
Acqua distillata	15 centim. cubici.

Questa soluzione colora in rosso rapidissimamente i tessuti; in ispecial modo gli epitelii, le membrane amorfe, la lente e il corpo vitreo. Diluita nell' acqua, colora in mezz' ora le cellule vibratili della rana senza che se ne arresti il movimento. Fa spiccare dopo alcune ore di immersione il cilindro dell' asse. — L' alcool distrugge il coloramento.

Tinture azzurre. Tintura azzurra con indigo carmino (Thiersch).

Acido ossalico . . . . . . 1 parte
Acqua distillata . . . . 22-30 parti
Indigo carmino fino a saturazione.

Il coloramento dei tessuti si può diminuire colla soluzione alcoolica di acido ossalico. — Serve specialmente pel cilindro dell' asse e per le cellule nervose indurite nell' acido cromico.

Tintura con azzurro di anilina.

Trattando con acido solforico il solito azzurro di anilina, se ne ottiene l' azzurro solubile.

Azzurro di anilina solubile 2 centigr.
Acqua distillata . . . . 25 cent. cub.
Alcool . . . . 20-25 goccie

Questa tintura colora in pochi minuti specialmente i preparati alcoolici, e si raccomanda come eccellente per l' imbibizione delle sezioni di cervello e di midollo spinale.

Imbibizione col nitrato di argento. — Venne studiata profondamente da Recklinghausen e da His. — La imbibizione col nitrato di argento ha per iscopo di far precipitare dei granuli oscuri negli elementi o tra gli elementi dei tessuti; però in alcuni casi il precipitato granuloso si forma nelle cellule o nei canali fini dei tessuti, in altri invece sta nella sostanza intercellulare degli epitelii, nella sostanza che unisce le cellule. Queste due diverse azioni hanno luogo senza legge conosciuta, e ciò appunto costituisce uno dei principali svantaggi dell' imbibizione col nitrato d' argento. — Recklinghausen onde ottenere il primo effetto, cioè di colorare la sostanza intercellulare e (se p. es. si tratta di connettivo) di ottenere i trasparenti corpuscoli connettivi ed i canali che attraversano i tessuti, raccomanda di adoperare soluzioni tenuissime (1 parte in 400 a 800 di acqua distillata) e di usare di pezzi freschi. — Se si vuole il 2.° effetto, il preparato dopo esser stato tenuto per un tempo più lungo nel nitrato, deve essere immerso in acido cloridrico allungatissimo o in una soluzione di sale da cucina. — La durata dell' immersione dei pezzi nella soluzione di nitrato d' argento deve variare a seconda della profondità a cui si vuole agire nel tessuto; tuttavia anche per gli strati non del

tutto superficiali abbisognano di solito 24 ore. Il più delle volte un intorbidamento bianco del tessuto mostra che l'imbibizione è sufficiente. Le parti imbibite di nitrato d'argento si lavano nell'acqua onde allontanare l'argento non precipitato. Poi si espongono alla luce.

His dimostrò che nella cornea dapprima non si colora che la sostanza fondamentale, e che il precipitato di cloruro di argento non penetra nelle cellule che dopo essere stato di nuovo disciolto. A questo ultimo scopo His aggiunge alle sezioni della cornea impregnata di nitrato d'argento del sale da cucina, del sale ammoniaco o dell'umor acqueo. Nelle belle preparazioni che si ottengono con questi metodi si scorgono i corpuscoli della cornea ed i loro prolungamenti riempiti con fini granuli di argento ed immersi in una sostanza fondamentale trasparente. — Recklinghausen adopera una soluzione di sale da cucina molto allungata; His invece una concentrata.

Essiccamento. — Alcuni tessuti ponno, perdendo l'acqua che imbibisce i loro elementi, acquistare un tal grado di durezza da potersene levare con un rasojo ben affilato delle sezioni sottilissime, che poi ammollite di nuovo nell'acqua si rigonfiano e presentano i caratteri che avevano nello stato fresco. — Il metodo dell'essiccamento può essere adoperato con vantaggio nello studio degli organi ricchi di tessuto connettivo (cute, tendini, vasi), dei polmoni, dei muscoli, dell'epidermide, della lente cristallina e del cordone ombelicale. — Si distende la parte su una tavoletta di legno fissandovela con degli spilli, e la si fa essiccare al calor del sole o ad una temperatura di 30° a 40°; le temperature troppo alte o troppo basse ponno produrre putrefazione o coagulazione dell'albumina. — Se non si vuole usare del calore, si può adoperare un apparato ad acido solforico od a cloruro di calcio. — I pezzi da essiccarsi non devono essere troppo grossi, e l'operazione dev'essere sospesa quando il tessuto ha acquistato la consistenza della cera; i tessuti troppo secchi diventano fragili e quindi le sezioni che se ne ottengono presenteranno delle fessure e degli squarci. — Fatta la sezione, la si immerge per alcuni minuti nell'acqua pura o leggermente acidulata con acido acetico; se si vuol tingere, la si tuffa direttamente nella soluzione di carmino.

Le parti essiccate si ponno conservare in una scatola con un pezzetto di canfora.

Capo IX. — *Delle injezioni.*

Le materie che servono all' injezione dei vasi si distinguono in quelle che essendo liquide al caldo diventano solide ad una temperatura minore ed in quelle che sono fluide anche a freddo.

Materie da injezione che si solidificano col raffreddamento. A queste appartengono: 1.° le *materie resinose*, le quali si adoperano, secondo Hyrtl, specialmente per l' injezioni delle ghiandole e dei capillari non troppo fini che si vogliono conservare essiccati. Egli raccomanda a ciò la vernice copale o di mastice evaporata fino a consistenza di sciroppo, colorata con una ottava parte di cinabro e macinata sulla pietra; 2.° la *gelatina* che serve anche nelle injezioni che poi si devono studiare a forti ingrandimenti, e che ha il vantaggio di diventar fluida a temperatura poco alta. Per prepararla si rammolliscono nell' acqua distillata alcuni pezzi di gelatina (meglio la così detta *Gélatine de Paris*), poi, versata la prima acqua, se ne aggiunge una nuova quantità e si scioglie la gelatina in un bagno ad acqua calda. La soluzione viene consecutivamente filtrata attraverso la flanella; la consistenza può variare a seconda dei casi. Per *ultimo* le si unisce la materia colorante. — Questa massa di injezione ha lo svantaggio di non potersi conservare a lungo senza ammuffire o perdere il suo aspetto omogeneo. Gli oggetti injettati si devono lasciare nell' alcool per lo meno 2 giorni, acciò che acquistino la necessaria durezza.

Le materie da injezione fluide anche a freddo sono più comode perchè arrecano un notevole risparmio di tempo. Bowman otteneva discrete injezioni spingendo nei vasi l' una dopo l' altra una soluzione di acetato di piombo e di cromato di potassa. Infinitamente migliori sono le miscele di glicerina, acqua ed alcool proposte da Beale, di cui parleremo più innanzi. Esse sono penetrantissime, conservano bene i tessuti e si mantengono immutate per lungo tempo. I preparati che se ne ottengono devono preferibilmente venir conservati in glicerina.

Le *sostanze coloranti* che si uniscono alle masse da injezioni ponno distinguersi in quelle *granulose* ed in quelle *trasparenti.*

Le prime servono generalmente pei preparati che si devono studiare a luce diretta. Colle masse resinose servono assai bene i finissimi colori ad olio dei pittori ; pel rosso il Chinese Vermilion, pel giallo arancio il Chrom Yellow, pel verde l'Emerald Green e il Verdigris, pel bianco il Nottingham White e il Cremnitz White, per l'azzurro una miscela del bianco e del bleu di Prussia. — Colla gelatina invece si ponno adoperare le seguenti sostanze : 1.° *Rosso.* Si adopera il cinabro macinato con una piccola quantità di acqua. Onde ottenere un colorito più vivo si può aggiungere un po' di carmino. 2.° *Giallo.* 36 Parti in peso di sale di saturno vengono sciolte in 2 oncie di acqua ; 15 parti di cromato di potassa vengono pure sciolte in due oncie di acqua. Mescolando diligentemente si ottiene un precipitato di cromato di ossido di piombo che si lava con acqua distillata e si aggiunge alla soluzione di gelatina. 3.° *Bianco.* Harting propone il carbonato di piombo che si prepara come segue : 4 oncie 1 $^1/_3$ dramma di acetato d' ossido di piombo vengono sciolti nell' acqua in modo che il tutto corrisponda al volume di 16 oncie d' acqua ; 3 oncie 1 $^1/_3$ dramme di carbonato di soda vengono sciolte nell' acqua fino a volume eguale al precedente. Una parte di ciascuna di queste due soluzioni viene poi aggiunta a 2 parti della soluzione di gelatina. — Frey propone il solfato di barite preparato a questo modo : si precipita il solfato di barite aggiungendo dell' acido solforico ad una soluzione satura a freddo di cloruro di bario, si decanta il liquido chiaro sopranuotante e si aggiunge una parte del solfato baritico precipitato ad una parte di soluzione di gelatina. — Teichmann infine propone il cloruro d' argento, che ha solo lo svantaggio di annerire alla luce e che si prepara unendo una soluzione di tre parti di nitrato d' argento alla gelatina, e precipitandolo colla soluzione di 1 parte di cloruro sodico.

Le sostanze coloranti trasparenti sono molto più adoperate delle granulose, perchè permettono di studiar meglio i tessuti. Esporremo da prima quelle che si uniscono alla gelatina. Le

principali sono: 1.° l' *azzurro di Berlino di Thiersch con acido ossalico.* Si prepara una soluzione satura a freddo di solfato d' ossidulo di ferro (*A*), una simile di ferro cianuro potassico (*B*), una terza pure satura di acido ossalico (*C*), ed una soluzione calda di gelatina. Si mescola circa mezz' oncia di gelatina con 6 cent. della soluz. *A*; in un' altra capsula di porcellana più grande si uniscono 1 oncia di gelatina con 12 cent. della soluz. *B* aggiungendovi 52 cent. della soluz. *C*. — Raffreddate le masse nelle due capsule a 25°-32° C. si versa, goccia a goccia ed agitando continuamente, il contenuto della prima nella seconda; terminata la precipitazione, si riscalda la massa azzurra ottenuta verso i 100° e la si filtra per flanella. 2.° *Azzurro di Berlino di Harting* 3 $^1/_8$ oncie di solfato d'ossido di ferro vengono sciolti in 20-25 oncie di acqua; poi a discreto calore ed aggiungendo 4 $^3/_4$ dramme di acido solforico (del p. s. di 1,85) e la necessaria quantità di acido nitrico vengono trasformate nel sale di ossido; infine si aggiunge tant' acqua che il tutto raggiunga il volume di 40 oncie di fluido. 3 oncie 6 $^3/_4$ dramme di ferro cianuro potassico vengono sciolte nell' acqua e il tutto portato al volume di 80 oncie d' acqua. Si uniscono 1 parte della soluzione di ossido di ferro, 2 di quella di ferro cianuro, e 2 di soluz. di gelatina. — Se pei fluidi alcalini degli organi l' azzurro impallidisce, l' organo injettato deve essere mantenuto per un po' in un alcool cui si sia aggiunto dell' acido acetico. 3.° *Carmino di Gerlach*; 5 grammi di fino carmino vengono sciolti in 4 gr. di acqua e $^1/_2$ gr. di ammoniaca; questa soluzione si lascia in riposo per alcuni giorni non ermeticamente chiusa, poi si versa in una soluzione di 6 gr. di gelatina in 8 d' acqua; alla fine si aggiungono alcune goccie di acido acetico. Per le injezioni la massa si riscalda a 40°-45° gradi. 4.° *Giallo di Thiersch.* Si prepara una soluzione acquosa di cromato di potassa nella relazione di 1 : 11 (*A*) e una soluzione parimenti concentrata di nitrato d'ossido di piombo (*B*). In una capsula si unisce 1 parte della soluzione *A* con 4 di gelatina. In una seconda capsula 2 parti della soluzione *B* si aggiungono a 4 di gelatina. Si uniscono lentamente e colle solite precauzioni le due soluzioni, poi si mantengono per mezz' ora a 100° C. ed infine si

filtra per flanella (1). 5.° *Verde di Thiersch.* Parti eguali delle miscele N.° 1 e N.° 4 unite accuratamente, riscaldate e filtrate danno una bella massa verde.

Le *sostanze coloranti trasparenti* si uniscono molto più vantaggiosamente a miscele fredde, e così si ottengono i migliori liquidi di injezione per l' istologia. — Eccellenti sono i seguenti: I. *Azzurro di Beale.* 15 grani di ferro cianuro potassico vengono sciolti in un' oncia di acqua distillata; $^1/_2$ dramma fino a 2 scrupoli della tintura di percloruro di ferro della Farmacopea britannica vengono diluiti in un' altra oncia d' acqua. Quest' ultimo liquido si versa, scuotendo accuratamente, a goccie nel primo, e alla miscela azzurra ottenuta si aggiunge pure a goccie un' altra miscela costituita da acqua 2 oncie, glicerina 1 oncia, alcool etilico 1 oncia ed alcool metilico 1 $^1/_2$ dramma. II. *Azzurro finissimo di Beale.* Questo liquido di injezione è il più fino che si conosca, e anche dopo una quiete di più settimane non lascia deporre alcun sedimento. — 10 goccie della tintura di percloruro di ferro vengono sciolte in mezz' oncia di buona glicerina; 3 grani di cianuro ferrico potassico vengono sciolti in poca acqua e poi aggiunti a mezz' oncia di glicerina; si uniscono a goccia a goccia le due soluzioni scuotendo fortemente il liquido, e per ultimo si ag-

---

(1) Hoyer (« Arch. f. mikr. Anat. ». Vol. 2, p. 136) dà la composizione di una nuova materia di injezione gialla che è più facile ad ottenersi ed è di un colorito più intenso di quella di Thiersch. È composta di

1 Vol. di una soluzione di gelatina constante di 1 parte di gelatina e 4 di acqua distillata.
1 Vol. di una soluzione satura a freddo di bicromato di potassa.
1 Vol. di una soluz. satura a freddo di acetato d' ossido di piombo neutro.

La soluzione di cromato di potassa si versa nella soluzione di gelatina filtrata per flanella, si scalda la miscela fin quasi alla bollitura, e le si aggiunge a poco a poco la soluzione del sale di piombo parimenti riscaldata. — La massa raffreddata alla temperatura normale del corpo è pronta per la injezione.

Se le soluzioni saline sono già preparate, l' operazione si può compiere in un quarto d' ora. *G. B.*

giunge mezz' oncia di acqua con tre goccie di acido idroclorico. III. *Azzurro di Richardson.* 10 grani di solfato di ossidulo di ferro si sciolgono in un' oncia di acqua distillata; si sciolgono pure 32 grani di ferri cianuro potassico in un' altr' oncia di acqua; si uniscono lentamente le due soluzioni. Al liquido azzurro che ne risulta si aggiunge la miscela trascritta al N.º 1 di glicerina, alcool ed acqua. IV. *Carmino di Beale.* Si mettano in pochissima acqua 5 grani di carmino, e si sciolgano con 5 o 6 goccie di forte ammoniaca; la soluzione si diluisca con mezz' oncia di glicerina. Un' altra mezz' oncia di glicerina viene acidulata con 8-10 goccie di acido acetico od idroclorico concentrato, e viene versata lentamente nella soluzione di carmino. Il liquido vien diluito con una miscela di $^1/_2$ oncia di glicerina, 2 dramme di alcool e 5 dramme di acqua. V. *Injezione bianca*; ha per costituente principale il solfato di barite in finissimi granuli opachi, — 4 oncie di cloruro di bario si sciolgono nella minor possibile quantità di acqua fredda; l' aggiunta di acido solforico a goccie fa precipitare il solfato di barite. Si versa il liquido in un vaso cilindrico e lo si lascia in quiete per 12 a 24 ore; si decanta metà del liquido, e si versa la metà inferiore, che contiene tutto il solfato, in una miscela di 1 oncia di alcool e di glicerina.

Frey per l' injezione dei dotti ghiandolari e dei vasi linfatici adopera la seguente miscela: 10 grani di solfato di ossidulo di ferro sciolto in un' oncia d' acqua vengono uniti colle solite precauzioni a 32 grani di ferri-cianuro potassico sciolto in un' altra oncia d'acqua. — Se i vasi da injettare sono finissimi, la dose dei sali debb' esser doppia.

Kollmann propose la seguente injezione: Si sciolga 1 grammo di carmino in poca acqua con 15-20 goccie di ammoniaca concentrata, e si diluisca con 20 c. c. di glicerina. Altri 20 c. c. di glicerina vengono acidulati con 18-20 goccie di forte acido idroclorico e poi aggiunti colle solite regole alla soluzione di carminio. Infine si aggiungono 40 c. c. di acqua.

Tutti questi liquidi si ponno conservare immutati per molti mesi entro vasi di vetro ben turati.

Prima di descrivere gli istrumenti soliti d'injezione diremo due parole sull' INJEZIONE DEGLI ANIMALI VIVENTI e SUGLI APPARATI DI INJEZIONE A PRESSIONE COSTANTE.

Dobbiamo a Chrzonczczewsky il primo metodo. Con esso si sostituisce alla forza della nostra mano la forza del cuore dell' animale su cui si fa l' injezione. Si estraggono dalla giugulare di un coniglio 10 c. c. di sangue e si sostituiscono con un' eguale quantità di soluzione di carmino che viene injettata con uno schizzetto; la dose è di 25 c. c. per un cane. Si legano prima le vene, poi le arterie, p. es., dei reni o della milza e così si ottiene nei loro vasi un' injezione fisiologica di carmino, il quale viene poi fissato in forma di fini granuli coll' immersione dell' organo nell' alcool assoluto ed acidulato. — La soluzione filtrata usata da Chrzonczczewsky constava di 2 dramme di carmino sciolte in una dramma di ammoniaca e diluita in 1 oncia di acqua. — Se appena fatta l' injezione si legano gli ureteri e l' animale si uccide dopo un' ora, i canaliculi uriniferi appajono riempiti di carmino; onde evitare dei possibili scambii è necessaria una susseguente injezione dei vasi sanguigni con materie d' altro colore, onde allontanare da essi tutte le traccie dell' injezione primitiva. — Injettando in pari modo nella giugulare una soluzione di indacosolfato di soda, l' azzurro si riscontra tanto nei canaliculi uriniferi quanto nei condottini biliari e lo si fissa immergendo l' organo in soluzione concentrata di cloruro potassico e poi nell' alcool assoluto.

Il processo di injezione *a pressione costante* è in molti casi utilissimo perchè ci permette di misurare esattamente il grado di pressione a cui deve essere sottoposto il liquido, di adoperare pressioni piccolissime, e di riempiere i vasi in tempo lunghissimo. — L' apparecchio più semplice consiste in un tubo di vetro graduato, non troppo stretto, che viene sostenuto verticalmente da un piedestallo di legno. Alla sua estremità inferiore porta un tubo di gomma elastica, il quale a sua volta termina in un corto tubo metallico che può essere adattato alla cannula di un apparato di injezione e che può essere chiuso da una valvola. — Il cilindro di vetro si riempie fino ad una certa altezza col liquido di injezione; poi si fissa il tubo metallico terminale nella cannula di injezione che antecedentemente è già stata introdotta nei vasi dell' organo da injettarsi; ciò fatto si apre la valvola ed il liquido passa più o meno veloce-

mente, a seconda dell' altezza che si è data alla colonna di liquido, nel lume dei vasi. — Se invece si vuol adoperare la pressione di una colonna di mercurio, l' apparecchio deve essere così modificato. Una bottiglia di vetro a largo collo viene chiusa con un turacciolo (possibilmente di gutta-perca), con due fori. Per uno di questi passa un tubo di vetro graduato che coll' estremità inferiore arriva fin quasi al fondo della bottiglia, ed all' estremità superiore finisce leggermente imbutiforme. Precisamente al di sopra di questa sua terminazione, e sostenuto da un piedestallo di legno sta un altro pezzo dell'apparecchio consistente in un piccolo imbuto di vetro che si prolunga inferiormente in un tubo di gomma elastica alla cui estremità inferiore è adattato un tubo di vetro che finisce in punta capillare; il tubo di gomma può venir chiuso da una molla. Questa parte dell' apparecchio serve a fornire il mercurio al primo tubo. Per l' altro foro del turacciolo della bottiglia passa un altro tubo che, cominciando appena sotto il turacciolo, esce, si piega a ginocchio e si prolunga in un tubo di gomma elastica il quale all' altra estremità porta un tubetto di metallo chiudibile con una valvola come nell' apparecchio antecedente. — Per adoperare l' apparecchio si versa sul fondo del vaso del mercurio, e si riempie il resto del vaso col liquido di injezione. Poi si applica il turacciolo tenendo il pollice nell' apertura ad imbuto del tubo verticale, in modo che la estremità inferiore ne resti immersa nel mercurio. Se ora si versa in questo tubo del mercurio, il tubo a ginocchio gradatamente si riempirà del liquido d' injezione il quale alla fine fluirà nel tubo metallico terminale. A questo punto si chiude la molla e si applica la fine del tubo alla cannula da injezione. — Durante il passaggio del fluido colorato nei vasi dell' organo la caduta del mercurio si regolerà in modo che l' altezza di esso nel tubo verticale sia sempre come venne da principio stabilita (20, 30, 40 mm. e più).

Questi apparecchi servono specialmente pei liquidi d' injezione a freddo; per le injezioni a gelatina l'apparecchio deve esser tenuto nell' acqua calda.

Di solito le injezioni vengono eseguite colla *siringa*. — Buonissime sono le piccole siringhe fabbricate da Charrière e da

Lüer a Parigi con sei o dodici cannule. — Esse ponno servire per varii anni purchè si usino alcune precauzioni nell' adoperarle. Lo stantuffo di tanto in tanto deve esser spalmato di sego; se non chiude perfettamente, bisogna immergerlo per 12 o 24 ore nell' acqua poi ungerlo di nuovo accuratamente. — La canna della siringa va pulita dopo ogni injezione; le cannule devono esser mantenute pervie col tenerle pulite e col passare nel loro lume un filo di argento. — Oltre ad una siringa piccola è utile averne una di doppia capacità per le injezioni maggiori. — Le cannule pei vasi più grossi s'usano di packfong; le più piccole sono di ferro e quindi di poca durata.

Altri istrumenti necessarii per le injezioni sono: aghi curvi e retti; un pajo di forbici fine e di pinzette; una pinzetta a torsione; forti fili di seta incerati di varie grossezze. — Per le injezioni a gelatina abbisognano inoltre dei recipienti con acqua che si può riscaldare colla lampada ad alcool e che serve a fluidificare la gelatina, i vasi con acqua calda in cui si immerge l' organo da injettarsi.

Per le injezioni s' adoperino generalmente pezzi tolti ad animali appena uccisi, salvo che non si tratti di injezioni di muscoli i quali irrigidiscono subito dopo la morte. — Se le parti sono molto molli (milza) sarà molto utile tenerle immerse per alcune ore nell' alcool. — Nell' injezione dei vasi sanguigni di organi poco freschi riescono di impedimento alla completa riuscita dell' injezione i coaguli sanguigni; in questi casi sarà bene premettere una injezione di acqua pura. — I vasi sanguigni delle neoformazioni patologiche si injettano con difficoltà per la delicatezza delle loro pareti e per la quantità dei rami secondarii che vanno legati.

Nelle injezioni dei *linfatici* è bene tenere prima il pezzo per alcune ore nell'acqua, oppure injettare previamente nelle arterie dell' acqua, ovvero legare il dotto toracico all' animale appena ucciso. Con questi mezzi i linfatici diventano più visibili e l'injezione riesce più facile. Se si tratta di grosse ghiandole, si ponno anche legare i loro condotti escretori o le loro vene negli animali viventi.

Nelle ricerche delle arterie o vene da injettarsi si rispar-

mino tutti i tagli inutili i quali ledendo i piccoli rami ponno poscia recare impedimento o guastare l' injezione. — Il vaso si apra sott'acqua onde non ci penetri l'aria, ed il taglio non sia troppo grande. — Nell'applicare la cannula pure si abbia cura che questa sia riempita di acqua e non d' aria, la quale potrebbe recar danno al riempimento dei vasi.

Applicata la cannula nel vaso, la vi si terrà ferma col legarvela per mezzo di un buon filo di seta cerata che si farà passare intorno al vaso, o con una pinzetta o con un ago. Se si tratta di vasi sottili e di linfatici ci vuole molta abilità e molta pazienza.

Quando si vogliano injettare i linfatici più fini, bisogna adoperare il metodo della *puntura* (Einstich) di Hyrtl e di Teichmann. Si pratica una leggiera incisione nel tessuto e da questa si injettano i linfatici che vennero recisi dal taglio. — L'incisione si può praticare in due modi. Se si adoperano cannule larghe, si fa passare nel loro lume un ago, e per mezzo della trafittura prodotta da questo si penetra colla cannula nel tessuto; quando pare che basti si ritira l' ago. — Nelle parti molto sottili si pratica una piccola incisione con un ago fino o colle punte della forbice bagnate del materiale da injezione; poi si spinge la cannula nell'incisione che appare come un punticino colorato e lentamente la si fa avanzare imprimendole dei leggeri movimenti di rotazione. — Tutti questi metodi devono essere tentati con diligenza e ripetuti con somma pazienza. — Da prima si injettino il processo vermiforme del coniglio, il tenue della pecora, il testicolo del vitello, ecc., e solo più tardi si passi alle injezioni più difficili. — Il più delle volte non c'è bisogno di legare la cannula, bastando la compressione colle dita o meglio con una pinzetta a torsione. Se si deve legare la cannula, l' operazione si faccia colla massima precauzione. — Se al principio dell' injezione lo stravaso che si forma è piccolo, è facile che riesca il riempimento dei linfatici.

Ritorniamo all'injezione dei grossi vasi. Legata la cannula, si riempie la siringa del materiale d' injezione e poi se ne applica l'apertura inferiore alla estremità libera della cannula; in questo momento dell'operazione la cannula è tenuta ferma col medio e coll'indice della mano sinistra, e la siringa coll'indice e

col medio della destra, il cui pollice sta nell'anello dello stantuffo. A questo punto si comincia a spingere *lentamente* e senza scosse il liquido. Se il contenuto di una siringa non basta a riempiere i vasi, si leva la siringa prima che sia compiutamente vuotata, si chiude col pollice sinistro la cannula e si riempie di nuovo la siringa. Se si possiedono più siringhe, sarà bene prepararle piene onde adoperarle l' una dopo l'altra.

Allorchè l' injezione è terminata, si tura l' apertura della cannula con un turacciolo, si lega il vaso injettato onde impedire il riflusso della materia colorante, e per ultimo si toglie la cannula. — È difficile determinare il giusto momento in cui si deve terminare l' injezione. Se nello spingere la materia di injezione compajono numerosi stravasi, si sospenda l'operazione. Se si adoperano le miscele fredde di Beale, verso la fine delle injezioni si scorge che il liquido scolorato trapela e si raduna sotto la membrana involgente l' organo; a questo punto si deve sospendere l' injezione.

L' injezione doppia è più difficile della semplice. Si adoperino per essa dei colori che incontrandosi producano all' occhio una gradevole sensazione; per es. azzurro di Berlino con carmino o con colori bianchi. Si preferiscano qui le injezioni a caldo, e tra la 1.ª e la 2.ª si lasci scorrere un pò di tempo a ciò che la massa injettata per la prima possa acquistare una certa consistenza. Prima si injettino le vene, poi le arterie, perchè queste ponno sopportare una pressione maggiore.

Allorchè una parte sia stata injettata, bisogna lasciar passare un po' di tempo prima di usarne per le preparazioni; le injezioni a caldo richiedono alcune ore; le injezioni ad etere di Hyrtl un quarto d' ora. Le injezioni a freddo si ponno adoperare quasi subito.

Quando si vogliano indurire le parti injettate, si immergono nell' alcool; se i pezzi sono grossi si pongano per un po' nell' alcool poi si taglino a ciò che l' alcool possa agire anche profondamente. — Invece dell' alcool si può adoperare l'acido cromico, massime se l'injezione fu ad azzurro di Berlino. — Le sezioni che si ottengono prima di essere esaminate al microscopio si puliscono colla sciaquatura nell'acqua o con un pennello. — I preparati si conservano come al solito nel balsamo del Canadà, nella glicerina, ecc. (*La Fine al prossimo N.º*).

The Restorative Treatment of Pneumonia. — La cura ristorante della polmonia; *del Prof.* **UGO BENNETT.** — *Edimburgo,* 1866; *op. di pagine* 110. — *Traduzione del Dr.* **C. Tamburini.** (*Continuazione della pag.* 673 *del vol.* 201, *fascicolo di settembre* 1867, *e Fine*).

APPENDICE.

Dai 129 casi esposti nella mia tavola, ne scelsi 12 che potessero illustrare, secondo me, la teoria e la pratica, insegnata nelle pagine precedenti.

Caso I. — *Polmonite sinistra, incominciata con vomito violento e gastralgia — Convalescente in cinque giorni — Guarigione rapida.* — Redatto dal sig. ARTHUR GARRINGTON, addetto alla Clinica.

STORIA. — Edward Nugent, 28 anni, cameriere, entrato l'8 nov. 1858. Fu sempre sano fino a circa 3 settimane or sono, nella qual'epoca giunse da Liverpool a Glascow per acqua, soffrendo assai di mal di mare. Tre giorni dopo, rifacendo il viaggio, soffrì molto ancora, e per alcuni giorni ebbe un senso di dolore all' epigastrio. Poi stette bene fino all' 8 alla 1 pom. allorchè occupato nel suo mestiere e circa dieci minuti dopo aver pranzato con appetito, ebbe un violento dolore all' epigastrio, sudori freddi, vertigine, tendenza al vomito senza potervi riuscire. Fu subito portato all' ospedale.

SINTOMI ALL'ATTO DELL'ACCETTAZIONE. — Pallido, livido, quasi senza polso, nausea, freddo, abbondante traspirazione viscida, forte dolore all' epigastrio esacerbantesi alla pressione. Poco dopo entrato vomitò quanto aveva mangiato, senza sentirsene meglio; si applicarono bottiglie d'acqua calda fra i piedi, e fomenti caldi al sito del dolore, ma continuò a soffrire. Alle 4 p. 6 sanguis. all'epigastrio e *Solut. Muriat. Morph.* unc. ss. Dopo ciò migliorò alquanto fino circa alle 10 p. e allora si somministrò un po' di solfato di magnesia perchè l' alvo era chiuso da qualche giorno.

ANDAMENTO DEL CASO. — *Nov.* 9. — Notte insonne, sintomi

stazionarj. Tre o quattro scariche scure. Sul mattino si prescrisse pel vomito: *Creas. gtt.* ij; *Sol. Mur. Morph.* drach. ss; *ft. haust. e un cucchiajo di vino ogni ora.* A mezzogiorno nessun miglioramento; *continuasi il vino; piccola quantità di brodo; e un piccolo cucchiajo della seg. mist. ogni ora, fino al decrescere del dolore: Sol. Mur. Morph.* drach. ij; *Sp. Æth. Sulph.* drach. vj, *ft. mist.* Colla mistura migliorò assai e al pomeriggio si potè completare l'esame. Suoni cardiaci non distinti; polso 58, debolissimo, intermittente, respirazione difficile, il dolore all'epigastrio aumentasi nell'inspirazione. Leggier asprezza nell'inspirazione, risonanza vocale aumentata sotto le clavicole. Dolore acuto alla testa posteriormente, qualche vertigine; lingua secca, sporca; inappetenza; sete viva; nessuna tumefazione sensibile dell'epigastrio; addome molle, caldo; orine naturali per calore e quantità con *qualche leggier traccia di cloruri.* Alla sera miglioramento, diminuito assai il dolore all'epigastrio, minore la nausea; ritenne qualche piccola quantità di brodo. Leggier mutezza, aumento di risonanza vocale, crepitio alla base del polmone sinistro posteriormente. — *Nov.* 10. Notte abbastanza buona, con qualche momento di sonno, diminuito il dolore all'epigastrio e la nausea. Polso 98, debole. Non più percettibili i segni stetoscopici del giorno prima; si sentirono ancora la sera. *Si sospende la mistura, e si continua il vino e il brodo in piccole dosi.* — *Nov.* 11. Notte tranquilla; poca nausea, sensazione appena dolorosa all' epigastrio. Dolore a sinistra del costato che aumenta coll' inspirazione; respiro più breve, tosse insistente, sputo grigio, tenace, con qualche macchia rugginosa. Mutezza distinta, risonanza vocale aumentata, crepitazione, al terzo inferiore posteriore a sinistra. Polso 88, pieno; lingua sporca. Il malato dice di aver provato brividi quotidiani dal giorno dell' ingresso, jeri con tal freddo che gli si applicarono bottiglie calde ai piedi. Diminuiti i cloruri delle orine, deposito di trifosfati. — *Nov.* 12. Sonno tranquillo. Appetito. Cessato il dolore epigastrico e la nausea. Polso 90, pieno, regolare. Crepitazione fina assai; aumento di risonanza vocale; minore la tosse, senza ruggine nello sputo. — *Nov.* 13. Cessata la crepitazione; qualche asprezza nella respirazione. Sputo mucopurulento. Cloruri abbondanti nelle orine. *Convalescente. Clistere*

d'acqua calda per l'alvo chiuso. — *Nov.* 15. Respirazione naturale. Il paziente dicesi alquanto debole, ma d'altronde sta così bene che vuol essere dimesso.

COMMENTARIO. — In questo caso di grave irritazione gastrica, la polmonite si manifestò nell'ospedale — ben caratterizzata da tutti i sintomi e segni fisici della malattia, limitata al terzo posteriore del polmone sinistro, in un giovane sano, curato cogli stimolanti e i nutrienti fin dal principio. Guarigione al 5.° giorno, e licenziamento dall'ospedale a richiesta del paziente, affatto sano, al 7.° giorno. È la guarigione più rapida di vera polmonite che io abbia veduta. Questo caso si oppone completamente alle nozioni di chi considera l'infiammazione in qualche modo legata ad una condizione stenica od eccitata dall'organismo. Il paziente stava perfettamente bene all'irrompere degli spasmi gastrici, e per essi fu ridotto senza polso e in uno stato grave di prostrazione, con sudori freddi, viscidi. Fu in tale stato che nacque la polmonite, l'estensione limitata e il breve corso della quale io ascrivo agli stimolanti, ai nutrienti ed alla tranquillità, messi in opera fin dall'esordire della malattia.

CASO II. — *Polmonite destra e pleurite leggiera — Convalescente in dodici giorni — Guarigione rapida.* — Redatto dal dott. J. GLEN, Medico Residente della clinica.

STORIA. — Rodrick M'Farlane, 20 anni, giardiniere, sano e robusto, accettato il 17 dic. 1856. S'ammalò il 12 corr. con un senso di freddo al dorso. Il 13 dolore alla regione infra-ascellore destra, esacerbantesi colla profonda inspirazione, pelle calda cefalea, sete, inappetenza, sintomi che continuarono fino al giorno dell'ingresso. Il 14 si manifestò la tosse, con espettorazione scarsa. Aveva presa una dose d'olio di ricino e qualche pillola.

SINTOMI. — Espansione eguale d'ambi i lati del petto. Respirazione 24 al minuto, non difficile. Può giacere su ambi i lati, ma preferisce stare supino. Nell'inspirazione, profondo dolore sopra la regione infra-ascellare destra; poca tosse; espettorazione scarsa, spumosa e mucosa. Risonanza di pentola fessa dalla clavicola alla 5.ª costa destra, e al disotto, percussione

muta. Mutezza distinta posteriormente dal margine della scapula alla base. Altrove percussione naturale. Respirazione puerile a sinistra, davanti; a destra, anteriormente e superiormente respirazione aspra senza rantolo; sotto alla 5.ª costa è soppressa. Posteriormente ai due terzi inferiori sfregamento doppio con crepitazione fina sul finire dell'inspirazione; a sinistra qualche sibilo con pochi rantoli sul finire dell'inspirazione al terzo inferiore. Aumento di risonanza vocale, aspra, a destra anteriormente; assai aumentata ed egofonica posteriormente sull'area della mutezza. Polso 104, non comprimibile, pieno. Pelle calda e secca. Lingua bruna al centro, secca, fessa, margini umidi, netti. Inappetenza, sete viva, alvo regolare per lassativi. Orine naturali. L'altre funzioni normali. *Sol. Antim. Tart.* unc. ss, *Aq. Ammon. Acet.* unc. j, *Aq.* unc. viss. *M. Habeat sextam partem quarta quaque hora.*

Andamento. — *Dic.* 13. Sfregamento al di sopra dalla regione infra-mammaria destra. Crepitazione distinta inferiormente posteriormente a destra. Polso 120, molle. Sputo scarso, in masse giallognole, gelatinose. — *Dic.* 20. Crepitazione ampia a destra posteriormente Diminuita la febbre, lingua umida, netta. Polso 72, valido. Temperatura della pelle naturale. *Omitt. mist. Dic.* 22. Cessata la crepitazione e lo sfregamento. Sedimento abbondante di litati nell'orina. *Sp. Æther. Nit.* unc. iij, *Vin. Sem. Colch.* unc. j, *Aq. ad* unc. vj. *M. due cucchiaj ogni quattro ore. Dic.* 24. Mutezza a destra posteriormente e suono di pentola fessa anteriormente assai diminuiti. Negli ultimi 8 giorni diaforesi profusa. Orina naturale. Convalescente. *Omitt. mist.* Carne. *Dic.* 26. Nessuna mutezza; respirazione naturale. Guarito; ma essendo cattivo il tempo, e dovendo il paziente lavorar tosto all'aria aperta, lo si trattenne fino al 2 genn.

Commentario. — Questo giovane ammalatosi il 12 dic., fu accettato il 17 con epatizzazione del polmone nei due terzi inferiori a destra, e con lieve pleurite. Febbre viva, polso pieno, non comprimibile. Al 22 l'essudato erasi completamente rammollito, uscendo fuori dall'organismo principalmente per via dell'orina, e in parte per la pelle. Al 24, dodici giorni dopo il principio della malattia, ogni sintomo era scomparso, e cominciò a mangiar carne. Al 26 cessata ogni traccia di malattia. La cura

consistette in principio di qualche salino e riposo, poi una mistura diuretica per favorire l'escrezione dei prodotti di regressione per le orine; da ultimo dieta con carne. Dal principio fino alla fine della malattia scorsero 14 giorni; fino al cessar della febbre e cominciare della risoluzione otto giorni; fino alla convalescenza dodici giorni. I fenomeni febbrili furono insolitamente distinti. Il polso pieno e non comprimibile, duro, pelle calda e secca. Lingua sporca e secca, inappetenza, sete, ecc. In breve questo giovane vigoroso presentava tutti quei sintomi dinanzi ai quali la maggior parte degli autori ci insegnano di salassare, poichè senza salasso assai facilmente ha luogo una fatale suppurazione. In questo caso trovasi la prova negativa della convenienza di tal pratica e della probabile fatalità.

Capo III. — *Polmonite destra — Salasso dalla vena sul principio e ripetuto — Convalescente in quattordici giorni — Guarigione lenta.* — Redatto dal signor Robert Byers, addetto alla clinica.

Storia. — James M'Quair, sarto, 29 anni, accettato il 14 giugno 1855. Negli ultimi cinque anni fu individuo di abitudini temperate. Il 28 maggio, dopo un'ampia libazione, molto moto, ed essersi esposto all' aria di notte, alla mattina ebbe un accesso di freddo con brividi, un senso di peso a tutto il corpo, e un dolore muto gravativo a destra del torace. Bevette parecchi bicchieri d'acqua con acquavite per soddisfare la sete, stette a letto, con qualche vomito, ed uscendo della camera per deporre l'alvo, fino al 30. Allora febbricitante, debole, e sentendosi male gli fu praticato un salasso al braccio (unc. xxiv). Il giorno un altro salasso nella medesima quantità; ma continuando i dolori da un lato, con tosse ed espettorazione sanguigna, venne all'ospedale.

Sintomi. — Ansia, volto acceso, senso di generale debolezza. Respirazione accelerata, 42 al minuto, poca espansione della parte inferiore del polmone destro. Tosse breve, frequente, repressa; espettorazione scarsa e di muco gelatinoso leggiermente sporco di sangue. Mutezza distinta alla metà inferiore del polmone destro; alla metà superiore anteriormente special-

mente all' apice, suono timpanico e alquanto intestinale. Crepitazione in tutto il polmone destro, anteriormente e posteriormente, risonanza vocale molto maggiore nell'area della mutezza; polmone sinistro normale. Polso 100, duro, non comprimibile; cuore normale; lingua secca, impaniata, bruna, denti fuligginosi; inappetenza, sete viva, cessato il vomito che s'era manifestato sul principio; alvo regolare; pelle secca e urente; orine assai colorite, scarse, limpide, senza sedimento, nessuna traccia di cloruri, nè di albume; sistema nervoso normale. *Antim. Tart. gr.* iij, *Aq.* unc. vj. *Solve. Da prendersene un'oncia di tre in tre ore.*

Andamento. — *Giug.* 5. Sta meglio; polso 90, pieno, comprimibile, alla sera cade ad 80 e molle. — *Giug.* 6. Polso 78. molle, respirazione più facile. La metà inferiore del polmone destro muta, la metà superiore risonante con suono distinto di pentola fessa. Crepitazione in tutto il lato destro del petto. *Giug.* 8. Tutto il polmone destro anteriormente risonante alla percussione; nel resto lo stesso. Deboli tracce di cloruri nelle orine. *Giug.* 3. Abbondanti cloruri nelle orine. — *Giug.* 10. Percussione eguale e risonante in tutto il petto anteriormente; sotto la clavicola destra ancora il suono di pentola fessa; inferiormente diminuita d'assai la crepitazione; continua all'apice, con aumento di risonanza vocale; polmone destro muto alla percussione posteriormente ed inferiormente con crepitazione larga; risonanza egofonica della voce. Respirazione libera. Polso 72, molle, regolare. Diaforesi considerevole. Abbondante deposito di litati col freddarsi dell' orina. Convalescente. *Antim. Tart. gr.* ij, *Tinct. Camph. Co.* drach. ij, *Decoct. Serp.* unc. xij, *m. Da prendersene un' oncia ogni tre ore.* — *Giug.* 14. *Segni fisici del polmone destro*, tranne il suono di pentola fessa, assai diminuiti. *Negli ultimi tre giorni prendeva carne e 4 once di vino.* Da questo punto migliorò lentamente, la crepitazione e la mutezza posteriormente diminuirono a poco a poco, ma continuò il suono di pentola fessa fino al 29 giugno. Le forze dell' individuo non permisero di dimetterlo prima del 3 luglio.

Commentario. — Ecco un caso di quasi tutto il polmone destro pneumonico, e pel quale si ha l' opportunità di convin-

cersi che l' ampio e ripetuto salasso, ancorchè praticato al secondo, terzo giorno, non ha alcuna benefica influenza sul progresso della malattia. Notisi che questi salassi furon praticati secondo le regole insegnateci dagli scrittori sistematici, cioè, non solo sul principio, ma a polso accelerato, duro, non cedevole, con tutti i sintomi caretteristici della malattia. Certo, che se il salasso potesse abbreviare o diminuire la durata di una polmonite, bisognava aspettarselo in questo caso. Invece, lungi dall' essere vantaggiosi, mi pare abbiano ajutato a prolungare la malattia, ritardandone la risoluzione e la guarigione; poichè quantunque la diaforesi critica e i litati nelle orine siansi verificati al quattordicesimo giorno, fu molta la debolezza consecutiva, e la convalescenza prolungata fino al trentasettesimo giorno.

Caso IV. — *Erisipela della faccia seguita da polmonite destra — Convalescenza in sette giorni — Guarigione rapida.* — Redatto dal sig. G. Robertson, addetto alla Clinica.

Storia. — Margaret Armstrong, 28 anni, moglie di un calzolajo, di aspetto sano e robusto, accettata il 7 dicem. 1855. Dice di esser stata bene fino al 5 dic. di sera, e allora dopo essersi occupata a lavare per qualche tempo, ebbe brividi e sintomi febbrili. Il mattino appresso la faccia era gonfia e dolente, continuando così fino all' ingresso nell' infermeria. Esaminata nella sala, aveva la faccia e la fronte rosso-fuoco, gli integumenti e specialmente le palpebre assai gonfie, con qualche bolla sulle guance piene di linfa giallognola; pelle urente, alla faccia poi senso di cuociore. Lingua e labbra secchi, con qualche fuliggine; sete viva, inappetenza, cefalalgia, polso a 130 molle, alvo chiuso. Quantità delle orine naturale, torbide per sedimento roseo, con gran quantità di albume e scarsi cloruri. *Mezz' oncia d' olio di ricino*; *applicazioni di compresse d' acqua calda alla faccia.*

Andamento. — *Dic.* 11. La faccia va riprendendo il color naturale, l' epidermide si squamma. Non c' è albume nell' orina, abbondano i cloruri. — *Dic.* 13. Scomparsa l' erisipela, prostrazione generale. Tosse lieve negli scorsi due giorni, non si potè

sapere se incominciata con brividi. Respirazione accelerata e difficile. Polso 92, piccolo. Alla percussione del torace posteriormente un pò di mutezza a destra inferiormente; nello stesso punto crepitazione fina nell' inspirazione, con rantoli sonori e sibilanti e maggior risonanza vocale. Anteriormente a destra rantoli secchi all' espirazione, ed inferiormente rantolo largo umido. Non c' è espettorazione. Orine abondanti, rosso mattone, che si dissipa col riscaldamento; gravità specifica 1022, senza albume, scomparsi i cloruri. *Brodo di carne*, *unc.* vj *di vino al giorno.* *Dic.* 17. Vi fu mutezza completa con broncofonia al terzo inferiore del polmone destro, che va però dissipandosi. Si ebbero tutti i sintomi soliti, con sputi gelatinosi, rugginosi. Oggi i cloruri nelle orine sono più abbondanti. — *Dic.* 19. Il polmone ammalato è più risonante alla percussione. Respirazione più naturale, senza rantolo umido. Risonanza vocale ancora aumentata. Cloruri abbondanti nelle orine. Convalescente. *Si diminuisce il vino ad unc.* iij *al giorno.* — *Dic.* 24. Respirazione facile, a destra regolare, ma con qualche aumento ancora di risonanza vocale; polso 66, buono. Annunciasi ristabilita e viene dimessa. Negli scorsi due giorni ebbe carne, e passeggiò per la sala.

Commentario. — La risipola in questo caso fu assai grave, ma, manifestatasi in soggetto giovane e sano, ci diede poco a pensare e la si abbandonò al decorso naturale. Non si applicarono che topici d' acqua calda per alleviare il bruciore, e la malattia si dissipò al settimo giorno. I cloruri nelle orine diminuirono durante la febbre e finchè durò l' eruzione, ritornarono abbondanti col dissiparsi dell' erisipela. In allora la sala era assai fredda, perchè mal riparata dall' aria gelida. Sviluppossi la polmonite, e i cloruri scomparvero ancora dall' orina. L' attacco, sopraggiunto durante una malattia acuta febbrile, fu caratterizzato da grande prostrazione di forze e da polso debole. Ma somministrando nutrienti e sei once di vino al giorno, guarì rapidamente. La polmonia fu constatata il 13, i cloruri ritornarono il 19 alla convalescenza, e l' ammalata fu dimessa il 24.

Caso V. — *Polmonite doppia — Dispnea grave — Nessuna sottrazione di sangue — Caldo localmente e ristoranti — Convalescente in undici giorni — Guarigione rapida.* — Redatto dal sig. W. H. Davies, addetto alla Clinica.

Storia. — Peter Robertson, anni 51, abbastanza robusto, imbiancatore, accettato l' 11 maggio 1857. Il 5 corr. mentre lavava l' esterno di una casa, si bagnò tutto nell' acqua che adoperava. Alla sera ebbe brividi che continuarono più o meno tutta notte. Il mattino seguente poca tosse, con sputo denso giallognolo. Continuò così per due giorni, con dolore al costato sinistro anteriormente; ma seguitò nel suo mestiere senza sentirsi troppo debole. Il 9 fu obligato a mettersi a letto, e osservò che lo sputo si tingeva di sangue. Anche jeri ebbe brividi e crampi alle braccia.

Sintomi. — Mutezza distinta ai due terzi inferiori del polmone sinistro posteriormente, con respirazione tubaria e rantolo largo mucoso all' inspirazione. Risonanza vocale egofonica inferiormente e broncofonica al terzo medio; superficie destra ed anteriore normale. Sputo copioso, viscido, misto a sangue nerastro. Polso 100, piccolo, debole; respirazione 36 per minuto; pelle umida; le altre secrezioni normali. *Liq. Ammon. Acet. unc.* j *, sp. Æther. Nitric.* unc. ss *, Vin. Antim.* drach. iss, *Acquam ad unc.* vj. *M. Un cucchiajo ogni tre ore.*

Andamento. — *Maggio* 12. Mutezza al terzo inferiore destro posteriormente, oltre a quella del sinistro, con respirazione tubaria ed aumentata risonanza vocale. Segni fisici gli stessi di prima. Respirazione 40 al minuto, difficile e rumorosa. Sputo gelatinoso e rugginoso. Polso 120, debole; faccia livida, con espressione di grave ansietà. Orine molto colorite, scarse, deficienti di cloruri. *Fomenti caldi al lato sinistro, ed unc.* iv *di vino. Magg.* 13. Sta molto meglio. Respirazione facile. Non c' è più nè lividore nè ansietà. Diminuita la tosse. Polso 80, molle, ma abbastanza valido. *Omitt. mist. Nutrienti.* — *Maggio* 14. Minor mutezza e minor crepitazione a sinistra; a destra pienamente stabilita la crepitazione. Cloruri scarsi nelle orine, abbondanti gli urati. Polso 74, regolare. Ritorna l' appetito. Lingua netta. *Carne.* — *Maggio* 16. Convalescente. Orine natu

rali. Percussione risonante d'ambi i lati; odesi il mormorio inspiratorio, senza rantoli umidi. Tosse senza dolore. Sputo ancora gelatinoso senza sangue. Sentesi in forze. — *Maggio* 19. Stette alzato tutto il giorno e sta bene. — *Maggio* 20. Dimesso.

Commentario. — Questo fu un caso grave di polmonite doppia, con dispnea che minacciava soffocazione e molta debolezza al settimo giorno di malattia; allora si somministrò il vino. Il giorno seguente stava meglio, e continuò a migliorare, cosicchè al quinto giorno dall'accettazione era in piena convalescenza, al nono stava bene e ritornò all'esercizio del suo mestiere. Non ho mai veduto un caso come questo con sintomi così urgenti dal secondo giorno dall'accettazione, nel quale l'aspetto livido e di ansietà, la dispnea intensa, lo sputo sanguigno e il polso debole, minacciavano un esito fatale e prossimo. Ora la domanda: Se codesto malato fosse stato salassato, avrebbe migliorato? Credo che sarebbe stato così assai probabilmente. Ma allora mi parve che, per la prostrazione grave e la debolezza del polso, codesto mezzo sarebbe stato fatale. Certo è, che seguendo un opposto metodo, di caldi fomenti localmente, di vino e nutrienti internamente, questi sintomi cedettero rapidamente, e il giorno seguente respirava con facilità; da quel momento, benchè fossero malati ambidue i polmoni, migliorò e guarì rapidamente. (V. anche il Caso VII). In un caso simile pubblicato di recente dal Dr. Markham un salasso di sedici once arrecò immediato sollievo; partendo da questo fatto il salasso in tali casi si raccomanda ancora. Ma molto dipende dal carattere del polso e dal grado di abbattimento, due punti cui non considera il Dr. Markham. C'è da osservare però, che mentre il nostro caso colla stessa minaccia di asfissia per polmonite doppia era convalescente in cinque giorni dall'accettazione e lasciò guarito l'ospedale al nono, il caso del Dr. Markham, quantunque sollevato col salasso, ebbe una convalescenza lunga con pericardite ed ascessó pleuritico (1). È lo stesso del Caso VIII nel quale fin dal principio si fece un salasso dalla vena, e ne risultò una convalescenza prolungata.

---

(1) British Med. Journ., Feb. 4, 1865.

Caso VI. — *Polmonite doppia con sintomi urgenti e polso pieno, valido — Pleurite sinistra — Cinque once di sangue estratto colle coppette — Convalescente in nove giorni — Guarigione ritardata per un accesso di reumatismo acuto.* — Redatto dal sig. Arthur Garrington, addetto alla Clinica.

Storia. — John M'Farlane, 30 anni, operajo alla ferrovia, accettato il 12 nov. 1858. Negli scorsi dieci inverni fu soggetto a poca tosse con espettorazione qualche volta sanguigna; del resto godette sempre buona salute. Il 9 corr. lavorando su un tronco di ferrovia molto esposto al vento e al freddo, accusò d' un tratto dei dolori acuti alle estremità inferiori; continuò nondimeno a lavorare fino alla sera, e allora gli si manifestò un dolore acuto al lato sinistro, con difficoltà nella respirazione e sintomi febbrili generali. Si pose a letto, e il 10, non sentendosi meglio, cercò un medico che gli ordinò un vescicante a sinistra, una polvere e una mistura che lo fece star male. Dopo il vescicante migliorò leggiermente il dolore, si sentì meglio l' 11, ma il 12 il dolore aumentò con tale difficoltà di respiro e di espettorazione che fu portato all' ospedale.

Sintomi. — Faccia rossa; pelle calda, secca; lingua umida, biancastra; sete viva; polso 95, pieno, regolare; orine arancio, con sedimento copioso di urati, leggier traccia appena di cloruri, traccia di albume. Respirazioni rapide e difficili. Espettorazione assai tenace, con numerosi punti di ruggine; tosse frequente, dolorosa. Percussione del lato destro anteriormente buona; crepitazione davanti, tranne un' area di 2 pollici e mezzo sotto la clavicola, dove la respirazione era assai aspra; posteriormente da questo lato mutezza distinta dal margine della scapula alla base del polmone, in corrispondenza al qual tratto, crepitazione e molta risonanza vocale, specialmente al centro del polmone; a destra anteriormente leggiera mutezza relativa dalla clavicola a due pollici all'ingiù; posteriormente da questo lato leggiera mutezza relativa all'apice, con espirazione prolungata, e asprezza del mormorio inspiratorio. *Pulv. Doveri, gr.* x, *immediatamente.* — *Sol. Antim.* unc. j,

Potass. Acet. unc. ss, *Aquam ad* unc. viij; *ft. mist. Due cucchiaj ogni seconda ora.*

ANDAMENTO. — Nov. 13. Notte insomme. Tosse incessante, dispnea grave, faccia livida; polso 112, pieno valido; sputo assai abbondante, rugginoso, gelatinoso; oltre ai segni fisici già riportati, v'era debole crepitazione a destra posteriormente assai distinta all'apice, senza molto aumento di risonanza vocale; sfregamento a sinistra anteriormente sotto al capezzolo tanto all'espirazione che all'inspirazione, più forte però colla prima, e posteriormente mutezza distinta ai due terzi inferiori, crepitazione forte e broncofonia. *Coppette incise ad* unc. v *al sito del dolore a sinistra; un cucchiajo della mistura cui si aggiunge Sp. Æth. Nitr.* drach. ij. *Buon brodo di carne e latte. Nov.* 14. Dopo le coppette stette meglio per 3 o 4 ore, ma il dolore ritornò poi come prima. Dispnea grave ancora, faccia livida; nelle 24 ore espettorò circa 18 once di materia purulenta, gelatinosa, di color ruggine sanguigna; polso 98, molle, irregolare. *Un cucchiajo di vino ogni ora. Sospesa la mistura.* — *Nov.* 15. Diminuita la dispnea e il dolore al costato. Sputo meno rugginoso; polso 100, valido, regolare; crepitazione larga, quasi rantoli mucosi a sinistra anteriormente; mormorio respiratorio aspro e secco a destra anteriormente; distinta mutezza relativa a sinistra posteriormente e al terzo superiore; respirazione tubaria al quarto superiore destro posteriormente, aspra inferiormente; crepitazione a sinistra posteriormente, più debole però di prima; risonanza vocale la stessa. Orina chiara senza deposito; i cloruri aumentarono dal 13 e non sono ancora in proporzioni normali. Sete e febbre. *Sp. Æth. Nitr.* drach. ij; *Potass. Acet.* unc. ss; *Aquam ad* unc. vj; *ft. mist. Da prendersi come sopra. Continuasi il vino, il latte, ecc., e* 6 *once di carne.* — *Nov.* 18. Il paziente dice di sentirsi assai meglio. Dissipatasi ogni crepitazione, ma dura ancora un leggier aumento di risonanza vocale a sinistra. Orine cariche di urati. *Convalescente. Carne aumentata ad* 8 *once e diminuito il vino ad once* 4 *quotidianam.* — *Nov.* 24. Andò sempre acquistando forze. Jeri si alzò e passeggiò per poco, esponendosi imprudentemente all'aria esterna. Ciò gli fu causa di un reumatis-

mo acuto, pel che fu ancora obbligato a letto, e gli si prescrisse *Potass. Bicarb.* scrup. j tre volte al giorno. Migliorò poi a poco a poco e si trovò libero affatto di dolori muscolari il 14 dic.; si alzò il 7 e tranne un pò di debolezza sentivasi benissimo. L' 11 si ordinarono 2 once di più di carne e lasciò l' ospedale il 13 in piena salute.

Commentario. — Ecco un caso che gli autori chiamerebbero un caso squisito di polmonite; ebbe luogo in un soggetto con enfisema, e abituato a bronchite ed espettorazione sanguigna tutti gli inverni. Presentò tutti i sintomi della malattia, compreso il dolore puntorio, la dispnea, il lividor della faccia, polso forte, pieno, sputi rugginosi e copiosi. Dai segni fisici risultò trattarsi di epatizzazione dei due terzi inferiori del polmone sinistro, e della metà superiore del polmone destro. Osservato nel 1858, questo caso si applica a due precetti teorici che furono molto dibattuti or non è molto; cioè: 1° che tali casi non si incontrano più ora; 2° che se si verificassero ancora, si richiederebbe ancora il salasso per curarli. Riguardo a questo punto codesto caso rassomiglia al Caso II; e quanto a gravezza al Caso IV. La dispnea e l' ingorgo evidente dal lato destro del cuore indussero ad estrarre cinque once di sangue colle coppe incise, allo scopo di alleviare i sintomi, ciò che si ottenne per poco, poichè in poche ore ritornarono colla stessa intensità. Questo è l'ordinario risultato dei larghi salassi dalla vena e ingannò i pratici sull'utilità di essi. Sono certo che un largo salasso in tal caso, dato che non riuscisse fatale, avrebbe protratta assai la guarigione, la quale cominciò al nono giorno con un opposto trattamento. Questo caso ci insegna un altro precetto, la necessità di evitare il freddo durante la convalescenza, poichè coll'indebolimento di quell'epoca c' è una gran tendenza alla recidiva o a qualch'altra forma di malattia febbrile, ciò che prova ancora che questi sono risultati di indebolimento, non di forze eccessive.

Caso VII. — *Polmonite doppia di tutto il polmone destro e dei due terzi inferiori del polmone sinistro — Vizio di cuore — Nessun salasso — Effetto palliativo dei cataplasmi caldi — Convalescenza al quattordicesimo giorno — Dimesso guarito al sedicesimo giorno di degenza.* — Redatto dal sig. Archibald Hamilton, addetto alla Clinica.

Storia. — J. Baker, d'anni 57, facchino, accettato il 20 dicembre 1860. Fu rimandato dall'armata nel 1847 per malattia di petto antica, con tosse, espettorazione, emottisi ed afonia. Nove anni or sono ebbe grave reumatismo, e d'allora fu soggetto a palpitazioni. Alla sera del 14 dopo essersi esposto al cattivo tempo, s'ebbe brividi, seguiti da sintomi febbrili intensi, tosse ed espettorazione. Il 16 ebbe dolore alla base del polmone destro anteriormente. Questi sintomi andarono crescendo fino al suo ingresso nell'ospedale.

Sintomi. — Dispnea soffocante, 56 respirazioni al minuto. Dolore lancinante al costato destro anteriormente, che aumenta coll'inspirazione; accessi di tosse a quando a quando con espettorazione scarsa spumosa; alla percussione risonanza della superficie anteriore del petto, tranne il terzo inferiore del polmone sinistro, dove si nota della mutezza; all'ascoltazione odesi del crepitio in corrispondenza dall'area muta a destra, e respirazione assai aspra ai due terzi superiori; posteriormente mutezza ai due terzi inferiori del polmone destro, con crepitazione, sibilo all'espirazione ed aumento di risonanza vocale; a sinistra nessuna mutezza, ma una leggier crepitazione alla base. Polso 104, valido. Non si esamina il cuore per la dispnea grave; cefalea, lingua biancastra, sete viva, inappetenza, alvo aperto, suffusione del viso, degli occhi, pelle calda non secca. Gravità specifica delle orine 1028, assai colorite, chiare, senza albume, cloruri diminuiti. *Liq. Acet. Ammon.* unc. j, *Sp. Æther. Nit.* drach. ij, *Aq.* unc. v. *M. Un cucchiajo ogni quattro ore. Brodo.*

Andamento. — 21 dicem. Notte insonne. Non diminuita l'intensità dei sintomi. La mutezza a destra posteriormente si estende ora dall'apice alla base e al terzo inferiore a sinistra; respirazione tubaria, crepitazione, egofonia distintissima a destra, e crepitazione larga in corrispondenza dall'area muta a sinistra;

al di sopra di questo punto respirazione puerile. Polso 92 valido. La dispnea grave e la respirazione aspra non permettono di esaminare soddisfacentemente il cuore; trattenendo però un momento il respiro odesi un soffio distinto col primo suono all'apice. Cefalea grave. Dolore acuto al fianco destro. Diminuiti ancora i cloruri nelle orine chiare. *Cataplasma caldo alla metà inferiore del costato destro. Continuasi il brodo.* — Dic. 22. Continuano i sintomi gravi, tranne il dolore al costato destro or dissipato, e in luogo di esso dolore a sinistra. Espettorazione gelatinosa, rugginosa, frammista a masse di color arancio. Orine cariche di litati. *Sospendesi la mistura salina. Sp. Æther. Nit.* drach. iij, *Vin. Sem. Colch.* unc. j, *Aq.* drach. vss. *M. Ft. mist. Due cucchiaj ogni quattro ore. Un largo cataplasma caldo sul costato sinistro.* — *Dic.* 23. Jeri sera respirava tranquillamente senza dolore con 44 respirazioni al minuto; polso 104, molle; prese unc. j di vino nell' acqua. Gli giovarono assai i cataplasmi caldi. Oggi, ancora un pò di dolore colla tosse; sputi color arancio; diminuita la mutezza a destra, ma dura ai due terzi inferiori del polmone sinistro. Orine cariche densamente di litati; unc. iv *di vino ogni giorno.* — *Dic.* 25. Orine ancor cariche di litati. Ritornarono i cloruri. Polso 80, molle. — *Dic.* 28. Sonno tranquillo. Lingua umida, netta ai margini. Polso 78, molle. Diminuita l'intensità dei segni fisici; odesi ancora una lontana crepitazione nei polmoni. Unc. iv *di carne* che il malato mangiò con appetito. Convalescente. — *Genn.* 4. Dall'ultima relazione i sintomi e i segni fisici scomparvero rapidamente, tranne qualche pò di mutezza e di aumentata risonanza vocale alla base del polmone sinistro. Assai tenue il soffio dell'apice cardiaco. Dimesso.

Commentario. — Forse questo fu il caso più grave e il più esteso di polmonite che abbia mai visto; interessava tutto il polmone destro e due terzi del sinistro, con associatavi insufficienza mitrale, con dispnea eccessiva, lividore del volto, dolore e malessere generale quali si vedono di raro. Persuaso però dai casi antecedenti, che il pericolo di codesti sintomi è più apparente che reale, non mi tentai pur anche di giovarvi colle coppe incise, come si fece nel caso precedente. Applicai larghi cataplasmi caldi ai lati affetti, e si ebbe tosto un mi-

glioramento meglio sentito e più durevole di quel che si ottiene colle piccole sottrazioni di sangue (Caso V). Dopo questo caso, continuo nel mio metodo coi migliori risultati, non ricorrendo mai alla sottrazione di sangue nemmeno quale palliativo — non che io creda pericolosa o inefficace la perdita di piccole quantità di sangue, ma non necessaria. Alleviano meglio i cataplasmi caldi, i quali probabilmente favoriscono la trasformazione dell'essudato nel polmone e facilitano pertanto la guarigione.

Capo VIII. — *Polmonite doppia di tutto il polmone destro e di un terzo del polmone sinistro — Albuminuria — Salassato nel primo giorno — grave prostrazione — convalescente al ventisettesimo giorno — dimesso dall' ospedale al trentottesimo giorno.* — Redatto dal sig. Peter M. Braidevood, addetto alla Clinica.

Storia. — James Potter, d'anni 47, cavatore di pietre, entrato in clinica il 19 dic. 1860. Dice d'essere sempre stato robusto, ma non sempre di vita regolata. Negli scorsi otto anni ebbe due o tre gravi infiammazioni di petto, simili a quella di adesso. Il 17 scorso, lavorando in un tunnel con abiti bagnati ed esposto ad una corrente d'aria violenta, ebbe dei brividi, dolor di testa e sete. Ritornò a casa alle cinque e mezza, ma non potè mangiare; allora avvertì un dolore al costato destro. Questo andò talmente crescendo che dovette chiamare un medico, il quale gli estrasse venti once di sangue dal braccio destro, dicendo intanto, che al giorno d'oggi non si usa più salassare. Il paziente dice di essersi trovato meglio per breve tempo dopo; ma nella notte fu assai inquieto, ebbe sete viva, cefalea grave, pelle calda, dolore al costato e tosse. Questi sintomi si osservarono il giorno dopo, e cominciò a espettorare. Nella sera gli si ordinò una polvere sudorifera, e un'oncia di sal d'Epsom, ma trovandosi ancor peggio la mattina seguente, venne all'ospedale alla 1 pom.

Sintomi. — Quantunque assai esaurito, può camminare e dà una chiara relazione del suo stato. Fu posto subito a letto, e gli si ordinarono due cucchiaj di vino in un buon brodo da

prendere ogni due o tre ore, posponendone l'esame alla visita vespertina. — *Vespere* 9 *pom.* Tosse breve, frequente, con espettorazione spumosa, tenace, leggiermente rugginosa. Dolore alla regione mammaria destra, che aumenta colla tosse, col respiro profondo o con uno sforzo qualunque. Respirazione breve accelerata; espirazione prolungata. Alla percussione anteriormente mutezza di tutto il polmone destro, ancor più distinta nello spazio compreso da una linea orizzontale tirata da un pollice sopra il capezzolo fino alla mutezza epatica; polmone sinistro risonante. All'ascoltazione, crepitazione in tutto il polmone destro, più larga circa due pollici al disopra della mammella. Risonanza vocale molto aumentata. Respirazione puerile del polmone sinistro. Posteriormente mutezza completa, con crepitazione e risonanza rimbombante della voce ai due terzi inferiori del polmone destro, con respirazione tubaria al terzo superiore. Polso 106, debole. Labbra secche. Lingua sporca al centro, umida ai margini. Bocca amara. Inappetenza. Due scariche addominali dopo l'ingresso. Cefalea frontale, con sogni spaventosi la notte, e tosse frequente che interrompe il sonno. Orine color arancio scuro, gr. sp. 1015. Assai diminuiti i cloruri; molto albume. Pelle urente leggiermente umida. Il paziente non può stare sul dorso ed è assai prostrato.

Andamento. — *Dic.* 20. Notte tranquilla. Respiro più facile. Espettorazione profusa di materia tenace gelatinosa, color succo di pruno. Mutezza di tutto il polmone destro, con respirazione tubaria al terzo superiore. Segni fisici e gli altri sintomi gli stessi. *Sei once di vino. Vin. Antim.* drach. j, *Sol. Ammon. Acet.* unc. j, *Aq.* unc. v, *M. Un cucchiajo ogni quattro ore.* — *Dic.* 21. Jeri sera il medico residente notò la crepitazione al terzo inferior destro posteriormente. Notte insonne. Oggi molto abbattuto, non può muoversi, faccia pallida e sofferente. Respirazione stertorosa tracheale; 42 per minuto; espettorazione più scarsa, del medesimo carattere. Suoni cardiaci indistinti. Polso 88, debole, irregolare, intermittente. Sonnolenza continua. Orine albuminose, con scarsi cloruri. A motivo del malessere grave non si esamina fisicamente il malato. *Un cucchiajo di vino nel brodo ogni due ore.* — *Dic.* 22. Jeri scaricò il ventre, dormì poco nella notte, tormentato dalla tosse,

dalla dispnea e da sogni spaventosi. Mutezza, respiro tubario, broncofonia sotto la scapula sinistra. A destra nulla di cambiato. Inappetenza, ma prende regolarmente i nutrienti. *Omit. mixt.* — *Dic.* 23. Notte inquieta; oggi alquanto migliorato. La respirazione tubaria al terzo superiore destro e sotto la scapula sinistra ora cambiata in larga crepitazione. Ancora molto prostrato. — *Dic.* 24. Notte discreta. Polso 84, più pieno, meno irregolare. Il respiro più facile e meno rapido. Espettorazione meno tenace, spumosa, di color giallo sporco. *Dic.* 31. Nessun cambiamento. Continuano la sete e i sintomi febbrili, specialmente di notte. Inappetenza; nondimeno gli si ordina della carne. — *Genn.* 12. Dal 31 scorso andò a poco a poco guadagnando forze. Continuano, quantunque molto diminuiti, la risonanza vocale, il respiro tubario, e la crepitazione d'ambi i lati posteriormente. Espettorazione scarsa, spumosa, mucosa, leggiermente purulenta. Notte tranquilla, minor eccitamento febbrile. Polso 78, valido. Oggi lo si dichiara convalescente. — *Genn.* 26. Acquista forze lentamente. Ancora un pò di tosse con poca espettorazione. L' orina continua albuminosa. Negli scorsi pochi giorni passeggiò un poco all'aria aperta. Dimesso.

Aprile 28. — Ritorna, raccontando che dopo uscito dall'ospedale la volta passata lavorò in un tunnel presso Peebles. Tre giorni sono fu preso da brivido, ma continuò a lavorare per tre ore. Poi andò a casa e chiamò un medico che gli applicò delle coppe; non sa quanto sangue gli sia stato estratto, poichè cadde in deliquio. Quando fu ricevuto nell' ospedale aveva mutezza di tutto il polmone destro anteriormente, più distinta dall' apice alla terza costa. Respirazione tubaria al terzo superiore, crepitazione ai due terzi inferiori, con sfregamento doppio ed aumento di risonanza vocale. A sinistra anteriormente, mutezza dall' apice alla quarta costa, e al disotto percussione risonante. Respirazione tubaria e sibilo coll'inspirazione, risonanza vocale aumentata. Posteriormente a destra mutezza distinta dall'apice alla base. In corrispondenza di tutta la porzione muta respirazione tubaria, con sfregamento doppio a destra, e crepitazione alla base a sinistra. Molta tosse, dispnea grave, espettorazione scarsa, gelatinosa, verdognola. Prostra-

zione estrema. Polso 108, debolissimo; fu curato nello stesso modo della prima volta. Il 16 maggio era convalescente, quantunque debolissimo; pranzò con un uovo e del riso. Prendeva sei once di vino ogni giorno. Dopo andò migliorando lentamente e fu dimesso il 30 maggio, con mutezza del polmone destro dall'apice all'angolo inferiore della scapula, e tranne l'asprezza dell'inspirazione in corrispondenza della porzione muta, stava bene.

Commentario. — Questo malato fu salassato nello stesso giorno di accesso della malattia, ma invece di trovarsi meglio, cadde in una prostrazione estrema, tantochè credevasi che morisse da un'ora all'altra. Gli si diede assiduamente brodo con vino, e si riebbe lentamente. La convalescenza non si stabilì che al 27.° giorno dalla malattia, e non lo si potè dimettere che al 38.° giorno. Quale contrasto fra questi due ultimi casi! Ambidue di salute grama per precedute malattie; si ammalarono al tempo stesso e degevano contemporaneamente nella Clinica; il soggetto del Caso VIII aveva il vantaggio dell'età e della costituzione; ambidue ebbero una polmonite doppia, nell'VIII non così estesa come nel VII. Ambidue ebbero complicazioni, ma quella del VII fu tale da rendere più intensa l'affezione polmonare. Infine in ambidue questi casi gravissimi i vantaggi stavano pel caso VIII; nondimeno la sua prostrazione fu estrema, ritardata la guarigione, mentre il VII si riebbe e quasi rapidamente. L'esperienza insegna chiaramente che la causa di questa differenza sta tutta nella cura. Il salasso dalla vena, quantunque praticato il giorno stesso dell'accesso, cioè quando dà i migliori risultati secondo gli scrittori sistematici, fu causa di una prostrazione quasi fatale. Nel secondo accesso di polmonite gli furono applicate delle coppe incise fino alla sincope, o collo stesso risultato di prostrazione. Il salasso della vena e colle coppe non riuscì niente affatto di marcato giovamento o di palliativo dei sintomi, come si volle sostenere tanto caldamente. Vedasi invece quanto sia di brevissima durata il vantaggio palliativo del salasso; i larghi cataplasmi caldi giovano meglio, come nel caso VII. Se lo studio di casi individuali può lasciarci una certa impressione circa i vantaggi del trattamento, raccomanderei di studiare i 4 gravi casi di polmonite doppia, ora

esposti. E innanzi tutto si noti che la mia Tavola statistica dimostra che di 15 casi di polmonite di tutto un polmone, e di 26 con parte di ambidue i polmoni malati, la rapidità della guarigione non dipendette tanto, come si crede generalmente, dall'estensione di tessuto interessata, quanto dal metodo di cura ristorante o deprimente.

Caso IX. — *Polmonite doppia — Mercurio con profusa salivazione prima dell' accettazione — Guarigione ritardata.* — Redatto dal sig. J. Glen, addetto alla Clinica.

Storia. — Robert Jude, d'anni 36, muratore, accettato il 10 dic. 1855. Il 1 corrente, occupato in opera di costruzione intorno ad una caldaja, col tempo assai freddo e con vento, sentì d'un tratto un dolore profondo nel costato a metà tra la cartilagine ensiforme e l'ombelico. Il dolore peggiorò rapidamente, sopravvenne nausea senza poter vomitare. Il paziente andò subito a casa, prese qualche pò di cibo e si pose a letto. Il 14 un medico gli prescrisse delle pillole da prenderne una ogni tre ore. Il 6 gli tremarono i denti, le gengive dolenti, la lingua gonfia due volte il volume naturale, in modo da non poter sputar fuori l'eccesso di saliva che gli si secerneva in bocca e che fluiva fuori da sola. Dolori ai lombi.

Sintomi. — Diminuita l'eccessiva salivazione, rossore e dolore delle gengive, alito fetente, lingua impaniata di un denso strato bianchiccio. Quando prendeva le pillole, l'alvo aprivasi sei, sette volte al giorno, ora è regolare. Dieta limitata a sostanze farinacee. Petto anteriormente risuonante, muto posteriormente d'ambi i lati, specialmente a sinistra. Ascoltazione regolare anteriormente; di dietro respirazione aspra con qualche sibilo. Alla base del polmone destro crepitazione all'inspirazione; al sinistro respirazione tubaria. Risuonanza vocale aumentata dappertutto posteriormente, a sinistra fino alla broncofonia. Polso 96, debole; suoni del cuore normali; pelle urente, moderatamente umida; si ebbe una profusa traspirazione; dolore muto ai lombi; orine opache per nubecole rossigne, gr. sp. 1024, non coagulabile, si rischiara col caldo; diminuiti i cloruri. *Sp. Æther. Nit.* drach. iij *Potass. Acet.* drach. ij, *Aq. ad*

unc. vj, *M. Un cucchiajo ogni quattro ore.* — *Liq. Sod. Chlor. unc.* j, *Sp. Vini Gallic.* unc. ss, *Infus. Rosar. c. ad.* unc. vj, *M. Ft. gargarisma.*

Andamento. — *Dic.* 11. Crepitazione più diffusa a destra posteriormente. A sinistra respirazione secca ed aspra, orine senza cloruri. — *Dic.* 12. Crepitazione a sinistra posteriormente. Più abbondanti i litati delle orine. Ancora copiosa la saliva, assai minore però di prima. Polso 80, debole. *Tre once di vino al giorno.* — *Dic.* 13. Tracce di cloruri nelle orine. — *Dic.* 14. Abbondanti cloruri nelle orine. Diminuisce la crepitazione posteriormente, sputo ancora copioso, spumoso, alquanto gelatinoso. Alito ancora fetente. — *Dic.* 15. Nella scorsa notte ebbe copiosa diaforesi, con grande miglioramento nel respiro. Qualche crepitazione ancora posteriormente, risonanza vocale aumentata e più a sinistra che a destra. Abbondanti urati nell' orina. Convalescente; da questo punto il malato migliorò gradatamente. Il 21 eransi dissipati tutti i rantoli umidi; ancora però qualche asprezza nel mormorio respiratorio posteriormente, ed aumento di risonanza vocale. — *Dic.* 26. Sapore metallico ancora. Jeri per la prima volta ebbe fame; un uovo la mattina, carne arrosto a pranzo. Poi andò rapidamente migliorando, e fu dimesso il 2 gennajo 1856.

Commentario. — In questo caso deciso di polmonite con assenza di cloruri dall' orina, abbiamo l' opportunità di studiare gli effetti della salivazione mercuriale sull' andamento della malattia. Paragonando questo caso con altri consimili già riferiti, si vedrà che la malattia non venne abbreviata col mercurio. La risoluzione cominciò il 14, ma non fu completa che al ventunesimo giorno. Più gli spiacevoli effetti del mercurio, l' ingrossamento della lingua, le gengive malate e la profusa salivazione, non solo sono danni di più e inutili sintomi aggiunti alla malattia originale, ma sono la causa che ritardano la convalescenza. Quantunque i segni principali fossero dissipati al ventunesimo giorno, il paziente non potè mangiare che al ventesimo sesto, a motivo del sapore metallico della bocca. Ma appena potè prendere qualche nutriente, guarì rapidamente. Nessun fatto potrebbe dimostrare meglio la assoluta inutilità di questo rimedio, e gli effetti suoi anche dannosi.

Caso X. — *Polmonite doppia — Diarrea critica al ventunesimo giorno — Guarigione.* — Redatto dal sig. Almeric Seymour, addetto alla Clinica.

Storia. — James M'Naughton, d'anni 34, calzolajo, accettato il 30 giugno 1854. Individuo dedito ai liquori fino all' ubbriachezza. Dal 21 al 23 corrente fu in uno stato continuo di ubbriachezza, e la mattina del 24 svegliossi con dolore muto al costato, dispnea grave, tosse, espettorazione ch' egli dice rassomigliava a puro sangue. Non subì alcuno trattamento medico.

Sintomi. — Respirazioni 44 al minuto; sputo copioso color succo di pruno scuro. Leggier mutezza a destra in basso anteriormente; assai distinta posteriormente ai tre quarti posteriori d' ambidue i polmoni. Respirazione tubaria secca in corrispondenza delle regioni mute con broncofonia; sotto un' inspirazione forzata, crepitazione larga, profonda; respirazione puerile ai due apici e anteriormente. Polso 120, debole. Lingua sporca, gialliccia; sete; inappetenza; cefalea; pallore dell'aspetto — indizio di esaurimento; accusa un gran senso di debolezza. Orine color rosso scuro ciliegia, gr. sp. 1020, senza albume nè sedimento e senza cloruri. Le altre funzioni regolari. *Un terzo di grano di antim. tart. ogni tre ore. Quattro once di vino al giorno.*

Andamento. — *Luglio* 3. Il vino fu portato ad once sei; nessun cambiamento nei sintomi. — *Lug.* 4. Cloruri in piccola quantità nell' orina ancora di color rosso scuro ciliegia. Crepitazione nel polmone sinistro posteriormente, il destro come prima. Sputo più chiaro. — *Lug.* 7. Miglioramento. Abbondanti cloruri nelle orine. Crepitazione ai due lati del torace posteriormente. *Gutt. quadrag. Sp. Æther. Nit.* e *gr.* xx *Potass. Acet. in solut. tre volte al giorno.* — *Lug.* 10. Crepitazione larga a tutto il torace posteriormente; broncofonia, sputo abbondante con qualche striscia di sangue. — *Lug.* 15. Nella scorsa notte ebbe diarrea, sei scariche copiose acquee. Nessuna crepitazione: respirazione naturale, tranne alla regione sopra scapulare sinistra dove c' è ancora broncofonia, non così aspra come prima. Orina chiara e normale. Convalescente. Da questo giorno migliorò rapidamente, e fu dimesso il 2 agosto.

Commentario. — Fu questo un gravissimo caso di polmonia doppia, in soggetto gramo e scioperato di vita, che fu salvato dal vino; ebbe una diarrea cholerica con vomito, critica al ventunesimo giorno. L' esame di questo e dei casi antecedenti prova ancor una volta che ciò che prolunga la convalescenza è l'esaurimento generale, comunque sia prodotto, o per mancanza di nutrimento, o per salasso, o pei mercuriali che tolgono l'appetito, per malattia antecedente, o per vita sregolata. Forse quello della fame è il più facile a vincere.

Caso XI. — *Pericardite acuta seguita da polmonite doppia acuta — Guarigione — Insufficienza aortica — Susseguente reumatismo articolare — Morte subitanea — Pericardio aderente — Cuore ingrossato con degenerazione adiposa — Valvole aortiche inspessite.* — Redatto dai sigg. G. Robertson e R. P. Ritchie, addetti alla Clinica.

Storia. — J. Douglas, d' anni 22, impiegata in una fabbrica di carta, accettata il 19 nov. 1855. Non godette mai salute perfetta; ebbe diversi accessi di febbre reumatica, l'ultima circa sette anni or sono. Il 9 corr. esposta al freddo e all' umido fu presa da brividi e dolore al dorso, poi cessati questi, da dolore e leggier tumefazione dei ginocchi, per alcuni giorni. Per tutto questo tempo non ebbe cefalea, nè vomito, nè dolore al petto, ma peggiorò la brevità del respiro e la palpitazione cui andava soggetta. Fu assistita da un medico che le diede dei purganti, ma non fu salassata nè le si applicarono sanguisughe.

Sintomi. — L' apice batte distintamente tra la quarta e quinta costa, immediatamente sotto e un pò all' indentro del capezzolo; impulso del cuore alquanto esagerato, che muove sensibilmente tutta la mammella; nella posizione normale lo si sente molto confusamente; non c' è soffio. Mutezza trasversale a livello del capezzolo per l'estensione di 4 pollici e $^3/_4$. I moti del cuore sono assai indistinti, velati all' apice, senza alcun suono anormale. Alla base il primo suono non è quasi percettibile, col secondo odesi un soffio dolce. Polso 80, pieno, regolare, non comprimibile. Respiro un pò pesante, respirazioni 40 al minuto,

regolari; poca tosse senza sputo. Percussione buona dappertutto; risonanza vocale maggiore sotto la clavicola sinistra più che sotto la destra; nessun rantolo, respirazione esagerata sotto la clavicola destra, inspirazione soffiante sotto la sinistra. Parla con languore, non dorme, e mettendosi a sedere cade in deliquio; sete viva, inappetenza, alvo aperto, mestruazione regolare; orine naturali, gr. sp. 1018, non albuminose, con deposito copioso di urati e di fosfati, senza cloruri. La paziente giace sul dorso, guance soffuse, pelle calda e in traspirazione, nessun dolore nè gonfiezza alle articolazioni. *Liquor. Amm. Acet. et Aq.* ana unc. iij. *Un' oncia ogni quattro ore.*

Andamento. — *Nov.* 20. I suoni cardiaci all'apice continuano assai confusi e velati. Alla base, immediatamente al di sopra del capezzolo odesi un leggierissimo soffio molle a ciascun suono del cuore, di intensità e durata eguale; si estende per molto spazio, e lo si sente ancora debolissimo sotto il capezzolo destro. Al di sotto appena del centro di ambedue le clavicole, soffio prolungato che occupa il periodo dei due suoni. Polso 72, pieno e alquanto *sussultorio*, sferzante; palpitazioni qualche volta gravi; respirazioni 36, difficili. *Dodici sanguisughe ai precordj, poi cataplasmi caldi.* — 21. Le ferite delle sanguisughe mandarono sangue abbondantemente; oppressione e moto espansivo dei precordj; suoni confusi all'apice, soffio doppio alla base, più chiaro alla testa dello sterno. Nessun sfregamento, nessun dolore, le palpitazioni non aumentarono. Polso 80, leggiermente sussultorio, ma debole. Non può sedersi perchè sentesi venir meno; di aspetto depresso e sfinito. Orine scarse, senza cloruri. *Tre once di vino con brodo; riposo completo.* — 22. Pelle madida, respirazioni 46, polso 84 ancora sussultorio e debole. L'apice batte precisamente sotto la quinta costa un pò all'indentro del capezzolo. Alla base largo sfregamento doppio, ancor più forte al margine dello sterno. Mutezza trasversale 3 pollici e $^1/_4$. *Sospesa la mistura salina.* Alla sera sentesi il forte sfregamento tanto all'apice che alla base, e la pulsazione dell'apice è circa due linee più in basso e più all'indentro. — 23. Polso 72, dello stesso carattere; respirazioni 35. Alla base del cuore, invece dello sfregamento doppio di jeri, sfregamento singolo continuo, così pure all'apice.

24. Polso 80, leggiermente sussultorio ma molle; respirazioni 36, l'apice come jeri. Continuo sfrēgamento gorgogliante alla base; all' apice meno forte e meno continuo. *Spir. Æther. Nitr.* drach. iij, *Tinct. Colch.* drach. j, *Aq.* unc. vss, *M. Once una tre volte al giorno,* e *Pulv. opii* gr. iij, *Extract. Catechu* gr. xv, *Confect. Rosar. q. s. ut fiat massa in pilulas sex dividenda; una ogni sei ore.* — 25. Lo stesso suono di sfregamento, polso 80, respirazioni 36, orina iperlitica, ancora senza cloruri. — 26. Polso 82, leggiermente sussultorio, più compressibile, respirazioni 32, pelle secca e urente, lingua umida, inappetenza, orine dello stesso carattere di prima, lo sfregamento è meno gorgogliante e meno continuo, e lo si ode specialmente col primo suono.

28. — Nelle scorse due o tre notti crebbero i sintomi febbrili, nella scorsa notte ebbe freddo e domandò altre coperte. Mutezza alla regione scapulare sinistra presso l' angolo inferiore, per uno spazio della grandezza di una mano, con crepitazione e risonanza vocale rimbombante. Respirazione aspra ad ambi i polmoni, con sibilo e rantolo sonoro all' espirazione. Tosse con espettorazione gelatinosa color ruggine. Lo sfregamento alla regione cardiaca va ora diminuendo di intensità e di durata. *Tre once di più di vino.* Da questo giorno cominciò una polmonite della metà del polmone sinistro, e terminò in sette giorni. Oltre alla mutezza, alla crepitazione ed all'aumentata risonanza vocale, col quarto e quinto giorno fuvvi sfregamento alla base del polmone sinistro. I cloruri riapparvero nelle orine al quarto giorno. *Vescicante* (3 poll. per 4) *a destra anteriormente il* 29, *e un altro lo stesso a sinistra lateralmente il* 2 *dic.*

2. dic. — La mutezza trasversale cardiaca misura 3 pollici e $^1/_2$ trasversi; l' apice batte debolmente tra la quinta e la sesta costa. Alla base odesi un lungo suono aspro prolungato; a livello del capezzolo è connesso con un secondo suono di sfregamento. Al centro dello sterno, a livello del capezzolo, questo rauco soffio (o sfregamento?) è più forte, e lo si sente ancora a destra dello sterno a 1 poll. e $^1/_2$ dal capezzolo sinistro. Mutezza alla metà inferiore del polmone sinistro posteriormente, con crepitazione e risonanza vocale egofonica. Respirazioni 40

al minuto, polso 96 ancora molle, sussultorio. — *Dic.* 6. Mutezza considerevole a destra dall'angolo inferiore della scapula alla base. Respirazione quasi nulla, debolmente bronchiale. Alla nuova area di mutezza odesi coll'inspirazione una piccola crepitazione fina, con rimbombo di risonanza vocale. Polso 126, molle, sussultorio; respirazioni 52, dispnea grave. — *Dic.* 8. La mutezza si estende ora a due terzi del polmone destro posteriormente dove la respirazione è tubaria, con risonanza di voce rimbombante. Espettorazione scarsa, gelatinosa, aranciata, tosse repressa, polso 132 molle; dolori reumatici al pollice e all'articolazione del pugno destro. Orine ricche di urati. *Sp. Æth. Nitr.*, *Potass. Acet. ad* drach. ij; *Aq. ad* unc. vj. *M. Due cucchiaj ogni quattro ore.* — *Dic.* 10. Totalmente scomparso lo sfregamento cardiaco dall'apice. Alla base odesi ora un soffio col secondo suono, il primo libero da ogni rumore. Crepitazione di ritorno alla metà inferiore del lato destro posteriormente e alla regione dei bronchi. Espettorazione spumosa e purulenta; respirazioni 54 al minuto, difficili. Polso 120, molle, sussultorio. Abbattimento. — *Dic.* 13. Dissipatasi la crepitazione, più facile la respirazione. Mutezza ed aumentata risonanza vocale a sinistra posteriormente con mormorio respiratorio aspro. Lingua netta, appetito, sudore abbondante. *Quattro once di carne.* — *Dic.* 26. Dall'ultima annotazione andò acquistando forze. Circa verso le 9. 30 di questa mattina, messasi la malata in posizione recumbente, provò tali palpitazioni violenti da doversi alzare seduta, sentivasi mancare e così agitata da perdere quasi la coscienza. Alle 11 la palpitazione era alquanto diminuita, ma l'azione cardiaca era ancora assai violenta scuotendo tutta la persona, con dolore grave nel petto. Polso quasi continuo, circa 180 al minuto, sussultorio, non compressibile; nessuna difficoltà di respiro; testa libera; faccia pallida ed ansiosa; inquietudine; lamenti a quando a quando; le orine emesse tosto dopo questo parossismo sono scarse, rosso mattone, torbide, si rischiarano col calore, ma completamente acidificate o continuando il calore danno un leggier coagulo. Da codesto parossismo si riebbe verso sera coll'uso della *Tint. Ammon. di Valeriana* e *della Sol. Mur. Morph.*

Dic. 31. La malata sta seduta circa due ore al giorno ed

ha fame. — *Genn.* 1. I segni cardiaci sono ancor quelli dell' ultima annotazione, all' apice non si ode che un impulso muto; alla base perdura il soffio col secondo suono. Di poi andò migliorando a poco a poco, muovendosi per la sala, o passeggiando anche per la città. Polso 90 a 100 al minuto; si innalza facilmente da 100 a 120 per qualche eccitamento. La più piccola sorpresa ridesta le palpitazioni che durano circa quindici minuti, insieme ad un senso di dolore lungo lo sterno. Al 15 febbrajo si fa l' annotazione di nessun cambiamento nei suoni cardiaci. La mutezza trasversa è di 2 pollici e $^3/_4$; il il polso 96, pieno e regolare, serbando il carattere sussultorio. Vien dimessa molto migliorata il 17 febbr.

Il 29 febb. fu riammessa nel servizio del Dr. Christison per reumatismo articolare; a poco a poco si fece convalescente, ma fu sempre debole, facile ad agitarsi, con palpitazioni dolorose e minaccia di sincope. Continuava il soffio col secondo suono alla base; l' esame il più diligente coll' ispezione, la percussione o l' ascoltazione, non mise in luce alcun altro segno fisico; la mutezza era di 3 pollici e mezzo trasversalmente. Così continuò in condizioni tollerabili, muovendosi per la sala, finchè la mattina del 14 maggio d' un tratto manda un grido, e tosto cade riversa, pallida, ansante, quasi senza polso, e morì in tre minuti, non ostante la pronta somministraziene di ristoranti e di stimolanti.

SEZIONE *del cadavere, trentanove ore dopo morte.*

Torace. — Pericardio completamente aderente. Cuore uniformemente ingrossato, del peso di 28 once. Facendo passare una corrente di acqua dall' aorta, sfugge ampiamente nel ventricolo. Valvole aortiche semi-lunari più grosse ed abbreviate. Nessuna vegetazione sulle valvole. Gli orifizj auricolo-ventricolari, specialmente a destra, alquanto dilatati. Il ventricolo sinistro assai dilatato, e le pareti dello spessore ordinario. Il ventricolo destro di dimensioni normali. I polmoni congesti posteriormente ed inferiormente, altrove naturali. La sostanza muscolare del cuore dappertutto pallida, molle, facilmente friabile.

Addome. — Visceri addominali naturali.

Esame microscopico. — Le aderenze del pericardio erano

composte di tessuto areolare formato, a fascie stipate. La sostanza del cuore presentava tutti i periodi della degenerazione adiposa; in molti luoghi i fascicoli erano fragili e le strie trasverse oscure, quà e là numerosi granuli adiposi che spostavano più o meno la sostanza carnea.

Commentario. — Questo caso durò in osservazione diligente per circa sei mesi. All'atto dell'ammissione era evidente la pericardite con tale distensione del pericardio che le due superfici malate non sdrucciolavano l'una sull'altra in modo da produrre il suono di sfregamento. Il polso era pieno e sussultorio, ma allora non si potè determinare esattamente il carattere della lesione valvolare. Vi era anche dispnea, ed allo scopo di diminuire e questa ed altri sintomi furono applicate dodici sanguisughe. Si ordinarono immediatamente vino, nutrienti e riposo, ciò che poi costituì il trattamento. Il giorno dopo la distensione del pericardio incominciò a diminuire, e si manifestò un suono di sfregamento di ritorno. Decrescendo i segni pericardici, si fece più manifesta l'insufficienza aortica, poi un soffio prolungato col secondo suono alla base fu il segno permanente della lesione valvolare aortica. La malata soffrì anche due distinte polmoniti, una a sinistra, poi a destra, durante tutto il qual tempo si somministrarono assiduamente vino e nutrienti, e si riuscì a trarla fuori felicemente da tali formidabili complicazioni. Tutti coloro che furono presenti al caso furono più che soddisfatti di vedere come, durante queste due polmoniti con tutti i sintomi caratteristici e fisici, questa donna dovesse la vita al buon nutrimento ed agli stimolanti, mentre il più piccolo passo verso un trattamento antiflogistico sarebbe stato fatale. Devesi anche osservare che allora il polso era pieno e sussultorio — molti avrebbero detto duro — cosicchè la malata presentava quanto fu spesso descritto quali sintomi di caso squisito di polmonite, precisamente quel gruppo di sintomi davanti ai quali gli scrittori consigliano di salassare largamente Non mi resta alcun dubbio che tali casi con vizio aortico e dispnea, prima della diagnosi fisica, ritenuti come esempj tipi di polmonite, venivano salassati largamente, e così servivano ad ingrossare la gran mortalità che caratterizzava, come vedemmo, l'antica pratica. Con un opposto trattamento invece, questa malata si

riebbe a poco a poco, e così bene ch' ella insistette per esser dimessa, quantunque ancora incomodata per insufficienza aortica e tendenza alla palpitazione. Sfortunatamente ella ebbe l'imprudenza di tirarsi addosso un reumatismo articolare e rientrò nell' ospedale; erano come prima i segni fisici e i sintomi cardiaci. Si riebbe ancora, e poi morì di sincope fatale. La sezione cadaverica confermò tutta la diagnosi, e il caso fu allora perfettamente chiaro. I due strati del pericardio erano dappertutto aderenti; le valvole aortiche più dense e insufficienti, spiegando così la persistenza del suono valvolare e del polso sussultorio, sferzante; il ventricolo sinistro ipertrofico, come si rilevava colla percussione, e la sostanza muscolare del cuore adiposa, come faceva supporre la morte repentina. Della polmonite nessuna traccia, e in molti altri casi, a mia notizia, l'anatomia patologica dimostrò che la polmonite è fra le malattie polmonari quella che lascia i più lievi indizj della preceduta esistenza di essa. Questo fatto però non fu seguìto abbastanza, quantunque sostenga la mia idea antica che la polmonite non è da temersi poi tanto, quand'anche complicata con bronchite e con pleurite.

Capo XII. — *Meningite acuta generale sopraggiunta in corso di pleuro-polmonite.* — Redatto dal sig. M. Robert Bird, addetto alla Clinica.

Storia. — David Murray, d' anni 43, carbonajo, accettato il 18 genn. 1854. Uomo intemperante, una settimana prima del giorno di accettazione uno degli studenti l'aveva visto affetto da delirium tremens. Ora dice che il 13 corr. (primo giorno di disgelo dopo neve e ghiaccio) stette a lungo all'aperto pel suo mestiere, ma non ne subì alcuna conseguenza fino alla mattina del 15 a 4 antimeridiane, nella qual'ora si svegliò sentendosi assai male, e vomitando parecchie volte. Stette a letto, febbricitante, e dopo mezzogiorno cominciò a tossire. Alla mattina del 16 cominciò a sentire un dolore acuto al lato destro del costato, circa tre pollici sotto il capezzolo, dolore che aumentava colla tosse e colla inspirazione profonda e non lo lasciava adagiare da questo lato. Non ebbe nè brividi, nè cefalea.

Sintomi. — All'atto dell' accettazione, la respirazione è impedita da inspirazioni interrotte, dolorose. Alla metà inferiore del polmone destro posteriormente mutezza distinta alla percussione, crepitazione coll' inspirazione e broncofonia. Sputo scarso, gelatinoso, con punti bruno-ruggine. Nessuna dispnea. Polso 120, forte, pieno; pelle urente e secca, lingua secca, sporca e screpolata, sete viva, inappetenza, alvo aperto. Non ha cefalea, ma passò la notte inquieta, quasi senza sonno. Altre funzioni regolari. *Un terzo di grano di tartrato di antimonio in soluzione ogni due ore.*

Andamento. — *Genn.* 22. La polmonite segue l' andamento suo ordinario. Il 20 la crepitazione erasi dissipata, ed oggi è ritornata. Jeri sera fu ordinata una bevanda diuretica con *Sp. Æther. Nitr.* drach. j. Polso 130, debole; risponde alquanto confusamente alle domande. — *Genn.* 23. Jeri dopo mezzogiorno incominciò a mormorare con incoerenza, stette tranquillo fino alle 8 pom., poi diventò delirante violentemente. Fisionomia ed occhio fiero, tentava di alzarsi, non voleva essere trattenuto, inveiva violentemente contro chi gli si affacendava intorno. Parlava poco, e mandava grida incoerenti. Pupille assai dilatate, polso rapidissimo e debole. *Si rasa la testa e vi si mantiene l' applicazione di freddo.* Però sopravvenuta la prostrazione *si somministrano vino e stimolanti.* Continuò di quando in quando ad agitarsi violentemente; da ultimo comparve lo strabismo. Morì esaurito a 5 ant. di questo giorno.

Sezione *del cadavere. — Trentun' ore dopo morto.*

Molta emaciazione del corpo.

Testa. — Rimossa la callotta, la dura madre presenta una tinta gialliccia uniforme, dipendente da essudato recente al di sotto di essa; il tessuto sotto aracnoideo infiltrato da essudato molle, che copre tutta la superficie dei due emisferi e del cervelletto, nella stessa quantità alla base come alla superficie superiore del cervello. Tagliata la sostanza cerebrale, trovasi che l' essudato gialliccio accompagna le inflessioni della pia madre per entro le circonvoluzioni. I ventricoli laterali contengono un' oncia e mezza di siero torbido. Le pareti del ventricolo alquanto congeste; il plesso coroideo sano. Il setto lucido quasi molle, e le altre porzioni del cervello normali.

Torace. — I tre quarti inferiori del polmone destro presentano il carattere di epatizzazione grigia posteriormente. Le superficie anteriori sane. Le pleure che coprono questo polmone parzialmente aderenti, con qualche filamento di linfa recente. Gli altri organi toracici sani.

Addome. — Il fegato ingrossato, del peso di libbre 6 ed once 4, pallido, molle. La milza molle e polposa. Sani gli altri organi addominali.

Esame microscopico. — L'essudato della sostanza subaracnoidea dappertutto subì la trasformazione in pus. Qualche pus anche nel fluido contenuto nei ventricoli laterali, con poche cellule epiteliali. Il tessuto cerebrale sano. Le cellule del fegato contengono una quantità insolita di granuli adiposi. La porzione pneumonica del polmone destro infiltrata da materia molecolare fluida e da corpuscoli di pus, la maggior parte dei quali più o meno collassi, e tutti assai granulari. Il tutto in stato di dissoluzione.

Commentario. — In questo individuo intemperante, affetto da polmonite che s'avviava bene, a mezzodì del settimo giorno di malattia sopravvenne un pò di confusione nelle idee, che nel pomeriggio raggiunse il delirio violento, con strabismo e pupille dilatate; alla notte coma, e morì alle 5 della mattina seguente. Sul principio della polmonite ebbe vomito, sintomo in questo caso da riferirsi piuttosto all'irritazione cerebrale — condizione che non parve aumentare per lo stato febbrile nel quale cadde poi. Esaminando la testa dopo la morte, si trovò che la cavità subaracnoidea e le circonvoluzioni della pia madre per tutta la superficie del cervello presentavano della materia purulenta, e che nei ventricoli laterali si era effusa un'oncia e mezza di siero torbido. Fu questo un esempio di morte rapidissima per meningite, risultato da attribuirsi in parte alle abitudini intemperanti dell'individuo, e in parte alla circostanza che la malattia manifestossi precisamente quando il malato trovavasi già assai esaurito per la polmonite in corso. La polmonite procedette per la via solita, e nel giorno in cui incominciò la meningite, si udiva la crepitazione di ritorno. Al reperto cadaverico, si trovò tutto l'essudato polmonare rammollito e convertito in pus, e questo pure aveva

già subita una rapida dissoluzione. Ecco la prova positiva che la crepitazione di ritorno è cagionata dal trasformarsi dell' essudato in pus, e che la risoluzione della malattia dipende dalla dissoluzione e liquefazione delle cellule di pus, cambiamenti che si stavano effettuando nel nostro caso. Si possono osservare gli stessi caratteri esattamente ogniqualvolta la polmonite riesce fatale a questo periodo; fatto che mi persuase, come dissi già, che l' epatizzazione grigia, invece di essere una conseguenza eccezionale e pericolosa della polmonite, non è che il solito processo in virtù del quale si dissolve e vien assorbito l' essudato.

Regolamento dei Manicomii provinciali di Milano, discusso ed approvato dal Consiglio provinciale nella sessione ordinaria del 1867.

Capitolo I. — *Manicomii Provinciali, loro scopo, posizione, amministrazione.*

1. La Provincia di Milano provvede al ricovero, al mantenimento ed alla cura dei Mentecatti che le appartengono, mediante due Manicomii, l' uno dei quali principale e centrale, l'altro succursale o di sussidio e complemento al primo.

Come Manicomio principale figura, per ora, lo Stabilimento detto la Senavra, nel suburbio di Milano. Esso può accogliere oltre 500 Mentecatti fra uomini e donne.

La Casa di Mombello (Circondario di Monza, Mand. di Barlassina, Comune di Limbiate), serve come Manicomio succursale, atto ad accogliere circa 300 Mentecatti d'ambo i sessi.

2. Al Manicomio succursale di Mombello sono ammessi i Mentecatti che vi si fanno tradurre dal Manicomio principale.

Esso è destinato particolarmente ad accogliere i meno eccitati tra i Mentecatti, per esservi applicati al lavoro dei campi, e coloro che hanno bisogno di migliorare la propria salute col soggiorno in una località più favorita sotto il rapporto igienico.

3. La superiore amministrazione e vigilanza dei Manicomii Provinciali spetta alla Deputazione Provinciale.

4. L'amministrazione dei fondi patrimoniali, la Cassa, l' Economato, la Contabilità centrale, sono annesse agli Ufficii della Deputazione Provinciale e dipendono direttamente dalla medesima.

5. La Direzione dei Manicomii Provinciali è affidata ad un Medico stipendiato e responsabile colla qualifica di Direttore, od in sua mancanza a chi ne fa le veci.

6. Organo principale della Deputazione Provinciale per la gestione interna degli Stabilimenti, è il Direttore. A questi è affidato il Regolamento organico dei Manicomii, perchè ne mantenga le discipline e procuri sotto ogni rapporto il vantaggio dei ricoverati e della Provincia.

7. La Deputazione Provinciale può delegare uno o più dei suoi membri, onde facciano visite sistematiche ed improvvise ai Manicomii, conferiscano col Direttore e col personale da esso dipendente e prendano sul luogo quelle informazioni che fossero del caso.

Il Direttore può provocare tali visite ogni qualvolta lo creda opportuno.

8. Al Direttore spetta la Rappresentanza dei Manicomii per quanto riguarda la loro gestione interna. Ad esso incombe di sopraintendere alla cura, di procurare il maggior bene dei Mentecatti e la buona tenuta dei Manicomii.

9. La Direzione è in obbligo di dar corso a tutte le disposizioni della Deputazione Provinciale. Essa può sospenderne temporaneamente l' applicazione solo quando incontri difficoltà insuperabili, o ne preveda dannose conseguenze, facendone tosto rapporto alla Deputazione.

10. Gli Ufficii dei Manicomii si dividono in Direttivo-Sanitario, Economico, Ecclesiastico.

I sorveglianti speciali delle varie categorie di ricoverati, i loro assistenti ed inservienti, ed il personale di servizio inferiore addetto agli Ufficii, completano i mezzi, mediante i quali raggiungere lo scopo degli Istituti.

Capitolo II. — *Mentecatti, loro categorie, accettazione, dimissione, decessi.*

11. Nei Manicomii Provinciali sono accettati a carico della

Provincia, i soli Mentecatti poveri appartenenti ad essa, suscettibili di cura, o bisognosi di custodia perchè pericolosi a sè ed agli altri.

12. Vi si ammettono pure, contro pagamento della pensione, Mentecatti a carico dell'Erario Militare, delle Autorità Giudiziarie, dei Corpi Morali, ed anche, in date proporzioni, Mentecatti paganti.

I Mentecatti paganti hanno un trattamento eguale a quello di tutti gli altri ricoverati, e pagano una pensione corrispondente alla *retta*, o risultante generale delle spese sostenute dallo Stabilimento per ogni singolo ricoverato.

La cifra della pensione viene determinata d'anno in anno dalla Deputazione Provinciale.

La Provincia si riserva di deliberare intorno alla opportunità di ammettere altre categorie di Mentecatti a pensione più elevata, allorquando si presterà all'uopo l'opportunità dei locali.

13. È in facoltà della Deputazione Provinciale, sopra proposta della Direzione, o dietro istanza delle parti interessate, di accordare in casi speciali una diminuzione della pensione giornaliera pei paganti.

14. Quando si scopra che il Mentecatto, sin da quando fu accolto nel Manicomio, era in posizione di pagare la retta, o per sè, o per mezzo di persone chiamatevi dalla Legge, la Provincia avrà diritto di ripetere la pensione arretrata.

Quando invece un Mentecatto posteriormente alla accettazione diventa in grado di pagare la pensione, dovrà essere dimesso dallo Stabilimento, od ascritto fra i paganti.

15. I Mentecatti d'altre Provincie, a termini di Legge non sono ammessi nei Manicomii Provinciali. Ove alcuno di essi vi si trovasse all'epoca dell'attivazione del presente Regolamento, o vi si dovesse posteriormente ricoverare per urgenza, o per necessità di dimora, sarà sollecitamente restituito alla Provincia cui appartiene. Non essendo per qualsiasi causa trasportabile, verrà conteggiata la pensione a carico della Provincia cui appartiene, a meno che non sieno intervenute particolari convenzioni.

16. Sono considerati come appartenenti alla Provincia di Milano:

1.° gli italiani che hanno domicilio civile nella Provincia;

2.° quelli che essendo nati nella Provincia non constano domiciliati civilmente in altra Provincia;

3.° quelli che hanno residenza nella Provincia ed appartengono a Provincie che hanno accettato od accetteranno il principio della reciprocità.

Verso i nati in Provincie che non avranno aderito al principio della residenza, mancando speciali accordi, si userà la parità di trattamento.

17. I Mentecatti stranieri non sono ammessi nei Manicomii Provinciali, eccetto i casi, nei quali fossero presentati d'ordine delle Autorità di Pubblica Sicurezza, e salvo il diritto di rifusione della spesa relativa a carico di chi di ragione.

18. Le istanze di ammissione dei Mentecatti debbono essere rivolte alla Direzione, la quale è tenuta a far luogo al ricovero, ogni qualvolta il Mentecatto di cui si tratta vi abbia diritto per Legge, e concorrano a di lui riguardo i requisiti accennati negli Art. 11 e 16.

19. Qualora la Direzione non abbia disponibile una piazza pel ricovero, e sia riconosciuto il diritto al medesimo, avvertirà la parte perchè voglia attendere che se ne verifichi la vacanza, o approfitti nel frattempo del ricovero provvisorio presso l' Ospedale Maggiore di Milano, a tenore degli accordi speciali fra il Consiglio degli Istituti Ospitalieri e la Autorità Provinciale.

A tal uopo, nella ammissione dei Mentecatti al Manicomio Centrale, si darà generalmente la preferenza agli individui provvisoriamente degenti presso l'Ospedale Maggiore suddetto, e già designati siccome bisognosi di asilo nel pubblico Manicomio.

20. All' istanza con cui i parenti, i tutori, le Rappresentanze, le Autorità, domandano il ricovero, va unita la dichiarazione di pazzia e il sunto della storia medica relativa al Mentecatto, di data recente, redatta e firmata da un Medico secondo la modula (Mod.   ).

Ove la modula non sia riempita a dovere, la Direzione potrà rimandarla affinchè sia integrata.

21. Il diritto di istanza pel ricovero di un Mentecatto com-

pete in ordine di priorità al coniuge, ai genitori, agli ascendenti o in loro mancanza ai discendenti, al tutore o protutore se trattasi di un minorenne, al curatore se di un interdetto, e da ultimo alla Autorità di Pubblica Sicurezza.

22. Per gli interdetti, la istanza dev'essere corredata anche da una copia autentica del decreto di interdizione.

23. Pei Mentecatti poveri, l'istanza dev'essere corredata dall'attestato autentico di povertà, contenente completi gli estremi dello stato civile del paziente, acciò se ne possa fare annotazione nei corrispondenti registri del Manicomio.

L'attestato di povertà conterrà espressa la clausola che fu rilasciato appunto per l'ammissione gratuita al Manicomio.

24. Pei paganti che sono a carico proprio, delle famiglie, di fondi speciali o di Corpi morali, l'istanza dev'essere corredata dalla regolare obbligazione al pagamento della pensione.

25. Per l'ammissione al Manicomio d'un Mentecatto è sempre necessaria una esplicita dichiarazione d'assenso scritta dalla Autorità di Pubblica Sicurezza, e dove questa non abbia uno speciale funzionario nel Comune donde procede il malato, può supplire il Sindaco nella sua veste di ufficiale del Governo.

26. I Mentecatti possono essere accettati in via d'urgenza dalla Direzione anche senza i documenti di cui agli art. 18, 20, 21, 22, 23 e 24, purchè siano muniti della dichiarazione prescritta dall'articolo precedente; in tal caso però la Direzione dovrà regolarne tosto l'ammissione e chiedere in via d'ufficio i documenti mancanti.

27. L'ammissione dei Mentecatti è fatta negli orari stabiliti dalla Direzione ed approvati dalla Deputazione Provinciale, a meno che non sia altrimenti richiesto dalle circostanze speciali dell'alienato.

28. L'accettazione dei paganti è facoltativa nella proporzione colle piazze disponibili, che verrà stabilita dalla Deputazione Provinciale.

29. Fatta all'uopo eccezione pei soli Mentecatti inviati al Manicomio dalle Autorità governative o dai Corpi morali, la pensione dev'essere sempre pagata anticipatamente di mese in mese, oltre il deposito d'una mesata a titolo di cauzione fatto all'atto dell'accettazione.

30. I documenti per l'accettazione dei paganti sono eguali a quelli richiesti pei gratuiti, ad eccezione dell'attestato di povertà.

31. Chi presenta o fa accettare al Manicomio un Mentecatto pagante, deve obbligarsi a ritirarlo, ove se ne faccia il caso.

32. Al presentarsi d'un Mentecatto pel ricovero, uno de' Sanitarii del Manicomio lo accoglie, esamina i documenti di cui è munito, e trovandoli regolari a norma degli articoli precedenti, lo riceve, e ne rilascia dichiarazione di ricevuta (Modula) a chi lo accompagna: ritira da questi la nota (Modula) degli effetti di cui il Mentecatto è provveduto, e gliene rilascia pure riceyuta; ripete la dichiarazione di ricevuta del Mentecatto a tergo della lettera d'accompagnamento o d'altro dei documenti di cui questo è munito, notandovi il giorno e l'ora del suo arrivo, e lo stato *fisico-mentale* in cui si trova; e trasmette tosto documenti ed allegati alla Direzione, la quale ne costituisce una particolare posizione a protocollo.

Nel caso di irregolarità nei documenti, ricorre alla Direzione per riceverne le istruzioni.

33. Della ammissione viene fatta l'annotazione a registro, in cui devono essere riportate le notizie riguardanti lo stato civile dell'individuo, con tutte le indicazioni che meglio valgono a qualificarlo.

34. Riconosciuta la vera sussistenza della alienazione mentale, e determinatane la forma, secondo la classificazione adottata nel Manicomio, il Sanitario lo designa pel compartimento opportuno, ove è trasferito per ordine della Direzione, la quale fa compiere le annotazioni relative.

35. Il Mentecatto, oltre alle visite mediche regolari, è sottoposto nel Manicomio alla speciale osservazione di un Sanitario, che è tenuto di fare tutte le annotazioni riguardanti il di lui stato fisico-mentale, e le accidentali malattie onde fosse côlto, non che le relative prescrizioni mediche.

36. Durante la dimora dei Mentecatti nei Manicomii, viene permesso di visitarli nei tempi e sotto l'esatta osservanza delle discipline speciali.

37. Quando un ricoverato dà segno d'essere ricomposto nelle sue facoltà mentali, viene sottoposto a speciali e più minute osservazioni per un congruo periodo di tempo, e quando abbia offerto prove bastevoli di guarigione, viene dimesso dalla Direzione, dietro il voto concorde di due almeno dei Sanitarii dello Stabilimento.

Il Direttore ne porge avviso in tempo utile a chi sottoscrisse l'istanza pel ricovero, e in loro mancanza a chi sarebbe qualificato a sottoscriverla, valendosi del tramite delle Rappresentanze Comunali quando trattisi di privati.

38. Allorquando non possa aver luogo la riconsegna di un ricoverato dichiarato guarito dalla Direzione, dev' essere senz'altro dimesso o ricondotto a domicilio secondo i casi, datone contemporaneamente avviso alla Autorità di Pubblica Sicurezza che rilasciò la dichiarazione di cui all'art. 25.

Trattandosi di un minore o di un interdetto, ne dovrà in ogni caso essere fatta la riconsegna ai genitori, al tutore, od al curatore, i quali saranno invitati a ritirarli a tempo prefisso.

39. Anche per l'allontanamento dei paganti dimessi guariti, la Direzione ne dà avviso in tempo utile a chi deve venire a ritirarli; ove questi non si presenti al tempo prefisso, debbono i ricoverati essere egualmente dimessi, datane partecipazione alla Autorità di Pubblica Sicurezza come sopra.

40. Quando un ricoverato abbia dimostrato di aver ottenuto notevoli miglioramenti nel proprio stato mentale, ancorchè la guarigione non appaja completa e sicura, può essere dimesso dalla Direzione in via di esperimento, ma colle debite cautele, e facendolo consegnare ai di lui parenti od a chi lo rappresenti.

41. Un Mentecatto abitualmente innocuo può essere ritirato dal Manicomio e consegnato a chi ne faccia domanda, purchè il Sindaco del Comune di provenienza o chi sottoscrisse l'istanza di ricovero non facciano opposizione entro quindici giorni dall'avviso avutone dalla Direzione; qualora vi sia opposizione, la Direzione fa rapporto alla Deputazione Provinciale, la quale provvede secondo i casi.

Per ritirare dal Manicomio un Mentecatto che non sia abi-

tualmente innocuo, è necessaria l' autorizzazione dell' Ufficio di Pubblica Sicurezza.

42. Sia che il Mentecatto venga ritirato da chi ne ha fatto dimanda, sia che venga fatto consegnare d' ufficio, verrà sempre redatto e ritirato un atto di consegna. Nel caso poi di dimissione senza consegna, ne verrà steso verbale sottoscritto dal Direttore e dai due Sanitarii che acconsentirono alla dimissione.

43. Nel caso di decesso dei Mentecatti, la Direzione, dopo che fu constatato da un Sanitario, ne dà la notifica nelle debite forme all' Ufficio dello Stato Civile, sotto la cui giurisdizione giace il Manicomio, e ne porge avviso alla Rappresentanza del Comune di provenienza ed alle Autorità od ai privati da cui venne fatto accogliere.

44. Previo il pagamento delle spese occorrenti e determinate, si permettono, dietro istanza, le funzioni funebri speciali.

45. Gli effetti di valore ed il denaro appartenenti al Mentecatto defunto sono restituiti entro tre anni, e gli abiti entro quattro mesi dal giorno del seguìto decesso, ai genitori, ai tutori, ai curatori, od a chi sarà delegato dalla famiglia del trapassato; e ciò quando ne venga fatta formale domanda alla Direzione.

46. La posizione a protocollo di ogni Mentecatto che cessi di appartenere ai Manicomii, corredata dei documenti e degli atti che lo riguardano, viene completata coi cenni storici finali stesi da un Sanitario e passa all'Archivio.

47. È fatto obbligo alla Direzione di notificare entro le 24 ore alla Deputazione Provinciale, tanto l'ammissione quanto la dimissione o il decesso di un Mentecatto, e così pure il di lui passaggio dall'uno all'altro Manicomio.

Capitolo III. — *Proventi e spese.*

48. I *Proventi* si hanno:

dalle rendite delle proprietà appartenenti ai Manicomii;

dai doni, assegni e legati ad essi largiti;

dalle pensioni dei Mentecatti paganti;

dal ricavo dei lavori dei Mentecatti e dal còmputo dato a questi lavori in risparmio di spese;

dall' assegno preventivato nel bilancio e votato dal Consiglio Provinciale.

49. Delle proprietà di qualsiasi genere appartenenti ai Manicomii della Provincia viene istituito un inventario generale, che si rivede e corregge ogni anno, indicando le cause delle differenze.

50. Il patrimonio dei Manicomii Provinciali è amministrato dalla Deputazione Provinciale, la quale ne esige le rendite, e provvede al pagamento dei carichi speciali e delle pubbliche gravezze.

51. Sono affidate alla Direzione le entrate e le spese dei terreni annessi ai Manicomii e da essa condotti in economia, destinati alla cura ed alle esercitazioni agricole dei ricoverati.

La Direzione è tenuta a darne conto separato alla Deputazione Provinciale.

52. Gli introiti fatti dalla Direzione per le pensioni e per altri pagamenti e profitti, sono riscossi dall'Economo per delegazione della Cassa Provinciale.

Tali introiti servono a costituire in tutto o in parte il fondo Economale.

53. Le *Spese* abbracciano:

le imposte e le tasse;

la coltura dei terreni, la manutenzione dei fabbricati e degli annessi;

la compera ed il mantenimento di animali, di rotabili e di attrezzi;

tutti i provvedimenti pel ricovero, il mantenimento e la cura dei Mentecatti, e per l'amministrazione.

54. Nel primo trimestre di ogni anno la Direzione è tenuta a presentare alla Deputazione Provinciale il consuntivo dell'anno precedente, e nel primo semestre un progetto di preventivo per l'annata successiva.

55. Gli stipendii del personale superiore sono pagati direttamente dalla Cassa Provinciale.

Sono pagati dall' Economo, per delegazione di detta Cassa, i salarii del personale inferiore, come pure gli stipendii del personale superiore di Mombello, a chi di esso ne faccia domanda.

56. Per le spese giornaliere non vincolate a contratto, è

fatto dalla Deputazione Provinciale un congruo fondo all' Economato, a disposizione della Direzione.

L'Economo provvede a tali spese, previa autorizzazione della Direzione, alla quale presenta mensilmente l'elenco delle spese sostenute colle pezze giustificanti.

57. I contratti per le somministrazioni e provviste occorrenti ai Manicomii Provinciali si fanno dalla Deputazione in via d'asta o licitazione, secondo il disposto dalla legge.

58. I pagamenti per le somministrazioni continue si fanno trimestralmente presso la Cassa Provinciale, dietro rapporto della Direzione sulla bontà e regolarità di dette somministrazioni.

59. I conti riguardanti i due Manicomii devono figurare distinti, e vengono ordinati dai rispettivi Economi. Quelli relativi al Manicomio succursale, sono completati dall'Economo del Manicomio principale.

Capitolo IV. — *Personale dei Manicomii, Concorsi e Nomine.*

60. La Pianta del personale dei Manicomii Provinciali è determinata dalle annesse Tabelle.

61. Gli Impiegati dei Manicomii Provinciali sono equiparati agli Impiegati Provinciali e sottostanno ai Regolamenti che reggono questi.

62. Verificandosi la vacanza di un posto per il personale direttivo-sanitario o di servizio superiore nei Manicomii Provinciali, la Direzione ne informa tosto la Deputazione Provinciale.

63. I concorsi si aprono dalla Deputazione Provinciale, la quale li istruisce a mezzo di apposite Commissioni. La nomina definitiva spetta al Consiglio Provinciale sopra proposta della Deputazione, udito il voto della Direzione dei Manicomii Provinciali.

64. Il concorso ai posti di Medico-Chirurgo addetto ai Manicomii della Senavra o di Mombello è fatto per titoli e per esame; quello di Segretario-Medico per titoli, o per titoli ed esame. Il posto di Direttore viene conferito per soli titoli.

65. Norme speciali, da approvarsi dalla Deputazione Pro-

vinciale sopra proposta della Direzione, stabiliscono le modalità relative agli esami.

Trattandosi di personale sanitario-scientifico, le Commissioni degli esami sono presiedute dal Direttore, che ne è membro nato. Esse presentano il loro rapporto motivato alla Deputazione Provinciale.

66. I Medici-Chirurghi addetti al Manicomio principale progrediscono in via di graduatoria dall'una all'altra classe per deliberazione della Deputazione Provinciale.

67. Al posto di 1.° Medico-Chirurgo presso il Manicomio di Mombello può essere promosso, dietro rapporto della Direzione, altro dei Medici-Chirurghi addetti ai Manicomii Provinciali, quando siavi fra essi un funzionario idoneo.

Quando fra i detti Medici-Chirurghi manchi un funzionario idoneo per il posto di 1.° Medico-Chirurgo a Mombello, e quando manchi fra essi, in ordine di graduatoria, un aspirante al posto di 2.° Medico-Chirurgo a Mombello, devesi aprire il concorso per il posto vacante.

68. Pel personale superiore nessuno è ammesso al concorso quando abbia oltrepassato il 40.° anno di età, fatta eccezione pei posti di Direttore, di Segretario, e di 1.° Medico-Chirurgo a Mombello, i quali posti possono essere conferiti anche a persone che abbiano oltrepassato il detto limite.

69. Alle nomine e destinazioni ai posti del personale di servizio inferiore, previe le informazioni sulla idoneità e sui titoli individuali in relazione ai posti stessi, provvede la Direzione per delegazione della Deputazione Provinciale, alla quale ne fa rapporto di volta in volta.

70. Per l'ammissione del personale di servizio inferiore, il massimo di età è fissato ad anni 35.

71. Occorrendo di dover provvedere alla supplenza di un posto stabile divenuto vacante, la Direzione fa la relativa proposta alla Deputazione Provinciale

In caso di assoluta urgenza, è data facoltà alla Direzione di provvedere temporaneamente al servizio, riferendo tosto alla Deputazione, e salve le ulteriori decisioni di questa.

Capitolo V. — *Vacanze.*

72. Gli impiegati dei Manicomii Provinciali sono ammessi a fruire annualmente di un tempo di vacanza, secondo le norme generali tracciate dal Regolamento per gli Impiegati Provinciali.

73. Il Direttore fruisce di giorni 40 di vacanza, presentandone un mese prima la domanda in iscritto alla Deputazione, la quale ha facoltà di accordare anche una più lunga durata per titoli speciali di viaggi o di esercitazioni scientifiche.

Gli Impiegati fruiscono della vacanza nella misura:

di 30 giorni il Segretario e il 1.° Medico-Chirurgo addetto al Manicomio di Mombello;

di 20 giorni i Medici-Chirurghi, gli Economi, l'Economo-Aggiunto ed i Cappellani;

di 15 giorni il Protocollista-Archivista-Scrittore, gli Scrittori Contabili e gli Scrittori.

74. I Cappellani hanno l'obbligo di provvedere a proprio carico una persona benevisa alla Direzione, che supplisca in loro vece durante la vacanza.

75. Il Direttore tiene nota delle dimande di vacanza, ed assegna le epoche di assenza, alternando nel corso dell'anno i permessi per modo che non sia interrotto o ritardato il servizio dei Manicomii.

76. Il Direttore può accordare otto giorni di vacanza durante l'anno, anche ripartitamente, al personale inferiore, in premio dei buoni servizi prestati agli Stabilimenti, e della buona condotta verso i ricoverati.

77. La Deputazione Provinciale può sospendere, limitare o prorogare le ordinarie vacanze, quando le condizioni sanitarie od interne del paese o degli Stabilimenti lo consiglino.

Capitolo VI. — *Pensioni.*

78. Anche agli Impiegati dei Manicomii Provinciali sono applicate le norme sulle pensioni stabilite dalla Legge 14 aprile 1864 per gli Impiegati dello Stato, e dal Regolamento per gli Impiegati Provinciali.

79. Attesa però la specialità delle relative prestazioni, ai

Sanitarii dei Manicomii Provinciali viene accordato l' aumento di un quarto sulla cifra che loro dovrebbe competere a norma della Legge e del Regolamento suddetto.

80. I Sanitarii quando compiono il settantesimo anno di età, debbono venir collocati a riposo, qualunque sia la durata del servizio prestato.

81. Il Consiglio Provinciale, sentita la Direzione, può accordare pensioni od assegni di favore ai membri del personale inferiore addetto ai Manicomii Provinciali, che abbiano ben meritato per servizii intemerati e zelanti, e alle loro vedove e figli.

Capitolo VII. — *Direttore.*

82. Il Direttore dipende dalla Deputazione Provinciale, ne adempie e fa adempiere gli ordini, ed ha l'immediata superiorità su tutto il personale addetto ai Manicomii Provinciali.

83. Risiede nel Manicomio principale, ed ha l' obbligo di recarsi nel Manicomio succursale quante volte occorre per la buona direzione ed amministrazione di esso, delle quali è responsale.

84. Tiene il carteggio d' Ufficio colla Deputazione Provinciale, e può corrispondere direttamente con tutte le Autorità e Rappresentanze per gli oggetti riservati alla Direzione.

85. Veglia al Protocollo, all'Archivio, ai Registri, alle scritturazioni, alle spedizioni.

86. Nei primi 15 giorni d'ogni mese trasmette alla Deputazione Provinciale il movimento del mese precedente dei ricoverati nei Manicomii, colla indicazione dei gratuiti e dei paganti, non omettendo di accennare se per questi ultimi furono fatti i necessarii pagamenti; vi unisce le osservazioni occorse negli Ufficii direttivi-economici; le notizie sui somministratori, sulle spese, sugli introiti.

Nei primi tre mesi dell'anno presenta alla Deputazione Provinciale un rapporto complessivo sull' andamento e sulle condizioni economiche, morali e scientifiche dei Manicomii, colla proposta di quei provvedimenti che reputa opportuni al loro migliore indirizzo.

87. Col sussidio del Segretario e del primo Medico-Chirurge di Mombello disimpegna gli incarichi:

a) Sanitarii-scientifici;

b) Amministrativi-economici;

c) Disciplinari.

A. *Incarichi sanitarii-scientifici.*

88. Pone la massima attenzione perchè siano accolti nei Manicomii soltanto individui ammissibili nei sensi e nei modi voluti dal presente Regolamento; riconosciutili tali e avuta la autorizzazione a trattenerli, provvede per l'opportuno loro collocamento.

89. Fa trasferire al Manicomio succursale di Mombello o ritornare al Manicomio principale i Mentecatti, secondo che le circostanze speciali e generali a suo giudizio consiglino.

90. Sopraintende alla cura dei ricoverati, che può assumere anche direttamente; distribuisce il relativo servizio ai Sanitarii.

91. Tanto sulle manifestazioni molteplici della pazzia in tutte le sue particolarità, quanto su quelle delle malattie accidentali, sull'andamento loro, sugli esiti, fa tenere diligenti annotazioni.

92. Incombe a lui di vegliare acciò regni dappertutto l'ordine, la nettezza, e siano ovunque applicate le più utili pratiche igieniche.

93. Visitando spesso i ricoverati, fa che siano opportunamente invitati alle occupazioni varie, ai lavori convenienti; dispone onde non difettino loro nè il proporzionato riposo, nè la adatta istruzione, nè utili ricreamenti e conforti compatibili con uno Stabilimento di beneficenza.

94. Mentre veglia perchè non avvengano offese e danni a loro e da loro, impedisce che siano sottoposti a mezzi di coercizione non richiesti da constatati bisogni.

95. Può servirsi al bisogno in ambo gli Istituti dell'opera di un abile Chirurgo o di un Dentista, da rimunerarsi secondo le operazioni eseguite, o secondo le particolari convenzioni da approvarsi dalla Deputazione Provinciale.

96. Determina le discipline intorno alle visite ai ricoverati per parte dei congiunti e dei conoscenti, ed alle visite dello Stabilimento per parte di scienziati, di stranieri o d'altri.

97. Pei Mentecatti venuti a morte, cura che siano eseguite le accurate necroscopie, delle quali devonsi registrare esattamente le resultanze.

98. Aduna il personale sanitario a periodiche sedute, nelle quali si porgono relazioni statistico-scientifico-pratiche sul trattamento dei Mentecatti nei Manicomii Provinciali e sui risultati relativi.

99. Provvede per la conservazione degli istrumenti e dei mezzi scientifici, dei quali sono dotati i Manicomii.

B. *Incarichi amministrativo-economici.*

100. Veglia perchè:

sia opportunamente coltivato e disposto il terreno annesso ai Manicomii, specialmente dove si occupano i ricoverati, e si tenga attivata ogni altra industria;

si abbia cura dei prodotti e se ne tragga il maggior profitto possibile;

si riscuotano regolarmente le pensioni ed i pagamenti da percepirsi, quali si siano;

si accudisca a dovere agli animali, e si conservino in ordine ed in buon assetto le masserizie e le robe d'ogni genere.

101. Ha il dovere di ben regolare tutte le spese in conformità al preventivo ed ai bisogni constatati degli Stabilimenti.

102. Fa che d'ogni introito e d'ogni spesa tengasi registrazione; ispeziona di tanto in tanto i registri e lo stato di cassa; esercita le debite controllerie e verificazioni.

103. Caso che non si facessero i pagamenti dovuti ai Manicomii, ricorre alle debite sollecitazioni; e dove queste riescano infruttuose, ne porge avviso alla Deputazione Provinciale

104. Visita di frequente la cucina, la dispensa, le officine, i magazzeni ed ogni locale di entrambi i Manicomii, esigendo dappertutto la massima regolarità, ed impartisce all'uopo le disposizioni richieste.

105. Prevede e provvede alle diverse occorrenze, sia acciò non si verifichino mancanze di sorta, sia acciò si impediscano danni presumibili.

106. Sorveglia all'esattezza delle consegne; procura il risarcimento degli oggetti mancanti, colle trattenute dei salarii od altrimenti, da parte del personale inferiore che ne aveva la consegna.

107. Prima che scada la metà dell'anno, a mezzo dell'Ufficio economale dei Manicomii, stende il prospetto dei contratti occorrenti per l'anno successivo, colla indicazione di quantità, qualità, peso, misura degli oggetti e delle opere cui si riferiscono, unendovi anche i campioni o i disegni ove sia del caso.

108. Si rivolge alla Deputazione Provinciale per le perizie occorrenti nei Manicomii.

109. Alle Adunanze sanitarie può far intervenire l' Economo, onde esponga le considerazioni ed i desiderii di sua competenza.

C. *Incarichi disciplinari.*

110. Sopraintende ad ogni ramo di servizio nei due Manicomii, perchè tutto il personale adempia esattamente e coscienziosamente i proprii doveri.

111. Stabilisce gli orarii pei singoli servizii, compreso lo spirituale; determina particolari discipline per quest' ultimo in relazione ai Manicomii ed ai Mentecatti.

112. Quando alcuno venga meno alle proprie mansioni ed alla disciplina, ha il diritto ed il dovere di dargli le opportune ammonizioni d'Ufficio.

Se le mancanze sono gravi e ripetute, trattandosi di persona di servizio inferiore, può sospenderla dal servizio e dal soldo.

Delle mancanze ed infrazioni del personale superiore fa rapporto immediato alla Deputazione Provinciale. Ove lo creda necessario, può sospendere momentaneamente il colpevole dal servizio, in attesa degli ordini superiori.

Speciali istruzioni da approvarsi dalla Deputazione Provinciale regoleranno questa materia.

Capitolo VIII. — *Segretario.*

113. Il Segretario dipende immediatamente dal Direttore e lo sussidia; resta applicato al Manicomio Principale; dopo il Direttore, ha la superiorità su tutto il personale che vi è addetto.

114. Sorveglia in particolare perchè si eseguiscano le disposizioni del Direttore, e si compiano in tempo debito tutte le scritturazioni e le annotazioni dei Sanitarii; perchè il Protocollo e l'Archivio siano tenuti in piena regola, e siano fatte con sollecitudine le scritturazioni, il giro e la spedizione degli Atti.

115. Fa gli annotamenti ed i lavori statistici, che gli richiede il Direttore; stende i rapporti, le interpellanze, le sollecitazioni; accudisce ai lavori d'ordine; tiene i processi verbali delle sedute.

116. Disimpegna nel Manicomio Principale le mansioni di Medico-Curante, e a tal uopo assume la cura dei Mentecatti nel comparto assegnatogli dal Direttore ed adempie a tutti gli obblighi imposti ai Medici-Curanti.

117. Mentre il Direttore trovasi nel Manicomio di Mombello, lo rappresenta nel Manicomio Principale: decide sugli affari d'urgenza, e trasmette ad esso indilatamente le trattazioni di massima e d'importanza; lo tiene al fatto dell'andamento d'ogni cosa.

118. Supplisce e sostituisce in sua assenza il Direttore, adempiendone tutti i doveri, seguendone le istruzioni e l'indirizzo.

Tostochè il Direttore riprende le proprie funzioni, lo informa delle trattazioni occorse, degli affari pendenti, ponendolo al corrente di quanto riguarda la gestione dei Manicomii.

119. Adempie in genere le disposizioni tutte che impartisce il Direttore, in base alle proprie facoltà ed ai proprii doveri.

Capitolo IX. — *Medici-Chirurghi.*

120. I Medici-Chirurghi addetti ai Manicomii Provinciali adempiono una doppia mansione: quella di Curanti e quella di Astanti.

121. Come Medici Curanti assumono il trattamento dei Mentecatti, nel comparto loro assegnato; compiono le visite regolari, o vi concorrono in qualità di assistenti; sottopongono a studio e ad osservazione speciale un determinato numero di ricoverati, secondo le disposizioni impartite dalla Direzione.

122. Attendono alle registrazioni nosologiche riferibili ai ricoverati (Modula); fanno gli annotamenti sulle loro malattie accidentali, sul decorso e sui fenomeni particolari della loro alienazione mentale, non che sul modo di comportarsi: redigono i riassunti storici relativi.

123. Stendono le prescrizioni ordinarie dei soccorsi terapeutici, e segnano le diete sulle cedole dei malati (Mod.); trascrivono quelle pelle medicine sopra un foglio volante (Modula) onde sia spedito alla Farmacia; espongono la prescrizione delle diete pei non malati sopra Tabella apposita (Mod.); notano tutte le altre sopra fabbisogni (Mod.).

124. Prescrivono i mezzi di repressione che fossero necessarii a qualche ricoverato e ne regolano la durata; determinano a quali di loro debba accordarsi od ingiungersi il passeggio.

125. Dandosi il caso d'una malattia contagiosa, dispongono tosto per l'isolamento dell'infermo, riferendo alla Direzione, e si attengono alle Istruzioni speciali per le malattie contagiose.

126. Sono tenuti a prestare le loro cure a tutti gli individui addetti al servizio dei Manicomii e aventi stanza in essi, che cadessero ammalati.

127. Nei casi di presunta guarigione di un ricoverato, assoggettato che l'abbiano a congrua osservazione, lo propongono alla Direzione per la dimissione, da effettuarsi secondo le Norme determinate nel Capitolo II.°

128. Ad ogni principio di mese presentano alla Direzione la Tavola del movimento dei ricoverati loro affidati, unitamente alla Tavola nosologica riferibile al mese antecedente.

129. Ad ogni principio di trimestre, rassegnano alla Direzione i libri per le annotazioni intorno ai ricoverati fatte nel trimestre precedente, e le accompagnano con ragionata relazione sanitario-disciplinare.

130. D'ogni cadavere dei ricoverati affidati alla loro cura,

istituiscono una diligente necroscopia, tenendo tutte le relative annotazioni, e curando la conservazione dei pezzi patologici importanti, corredati dei necessarii cenni storici.

131. Come Astanti, assumono, secondo il turno prescritto, il servizio di guardia, in modo che uno di loro almeno debba sempre trovarsi nel Manicomio tanto di giorno che di notte. — All'occorrenza il Direttore può richiedere in tempo di notte la presenza nello Stabilimento di due sanitarii.

132. Il Medico-Chirurgo di guardia fa la regolare accettazione dei Mentecatti tradotti al Manicomio ne' modi prescritti dall'art. 32: stabilisce il numero del Registro; assegna il letto nella stanza di osservazione, in cui li fa collocare, previo il bagno di pulizia e l'indossamento di lingeria netta.

Gli atti relativi all'accettazione da essi inoltrati alla Direzione passano al Protocollo, onde ne sia formata la relativa posizione (Mod.), sulla quale il Medico-Chirurgo che avrà la speciale incumbenza di constatare la pazzia e la forma sua e le complicazioni, farà la proposta a quale dipartimento convenga o necessiti destinare gli individui, su cui determina il Direttore. — Questa posizione porterà in seguito notate tutte le vicende relative.

133. Il Medico-Chirurgo di guardia esercita la sorveglianza su tutto il personale e sui ricoverati dello Stabilimento, curando che tutti i servizii siano disimpegnati con esattezza e premura; che si osservino le discipline in corso; che si eseguiscano le disposizioni impartite; che i ricoverati trovino di continuo pietosa ed avveduta assistenza.

D'ogni avvertita infrazione alle discipline e mancanza verso i ricoverati, d'ogni avvertito bisogno pel bene loro e dello Stabilimento, fa rapporto alla Direzione pei debiti provvedimenti.

Nei casi d'urgenza dispone, riferendo tosto alla Direzione.

134. Ripete la visita ai malati nelle ore vespertine; accorre in ogni ora di giorno e di notte pei bisogni straordinarii dei ricoverati.

135. Sorveglia onde non si ecceda nei mezzi di repressione, e si rimuovano appena cessato il bisogno; assiste all'uscita dei ricoverati a passeggio fuori dello Stabilimento, avendo cura che

siano decentemente vestiti ed opportunamente scortati; al loro rientrare si assicura che nessuno manchi.

136. Fa eseguire le disposizioni intorno all'escita dei ricoverati nei cortili, nei giardini, nell'ortaglia; alla loro applicazione al lavoro, ai pasti regolari; al riposo.

137. Nei casi di dimissione dei ricoverati o di domanda per la consegna di Mentecatti non dimessi guariti, si attiene alle disposizioni determinate nel Capitolo II.°

138. Ha il dovere:

Di recarsi in giro durante i pasti, onde assicurarsi che a tutti siano somministrate le razioni loro assegnate, provvedere alle accidentali occorrenze, e vegliare affinchè non avvengano dispersioni a danno dello Stabilimento;

Di assistere i ricoverati ai bagni o alle doccie che loro venissero ordinate; di eseguire le operazioni chirurgiche; di vegliare per l'esatta amministrazione delle medicine.

139. Ha il dovere inoltre ogni giorno:

a) Di assicurarsi della bontà dei cibi e delle bevande da somministrarsi, non trascurando, all'occorrenza, di verificare le quantità stabilite;

b) Di visitare le carni ed ogni sostanza alimentare per controllare la loro ammissione a termini di contratto;

c) Di curare che sia sempre osservata la somma nettezza dovunque ed in tutti; che non si negligenti la opportuna aereazione, l'illuminazione ed il riscaldamento nei tempi debiti e nei luoghi determinati;

d) Di praticare visite, anche ripetute, alla cucina, alle officine, ai magazzeni, alle lavorerie ed ovunque tengansi occupati dei ricoverati;

e) Di riferire alla Direzione (Mod.) circa quanto può interessare pel buon andamento dello Stabilimento e per le occorrenti disposizioni; e di presentare il movimento generale (Mod.).

140. Si reca di quando in quando, anche di notte tempo, a visitare i compartimenti, onde rilevare se tutto procede in ordine.

141. Deve constatare la morte avvenuta di qualunque indi-

viduo nello Stabilimento; fa la dichiarazione, fissando l'ora pel trasporto al deposito dei cadaveri e per la loro tumulazione, attenendosi alle speciali istruzioni (Mod.), fa apporre al braccio del defunto il cartello che lo qualifichi (Mod.).

142. Firma le bollette per i soliti permessi al personale d'inferiore servizio, segnando l'ora in cui ognuno deve rientrare; e fa tenere le dette bollette al portinajo interno perchè vigili.

143. Permette le visite dei parenti e degli amici ai ricoverati, e l'ingresso e le visite degli scienziati, degli stranieri o d'altri nello Stabilimento, secondo le discipline stabilite dal Direttore.

144. I Medici-Chirurghi hanno in consegna i medicinali e l'armamentario chirurgico del Manicomio a cui sono addetti; sorvegliano la confezione dei decotti e d'ogni bevanda medicinale; vigilano alla somministrazione delle medicine prescritte agli ammalati; ispezionano il deposito dei cadaveri, la sala delle sezioni; attendono al gabinetto anatomico; adempiono a tutte le altre disposizioni date dal Direttore in correlazione ai loro doveri.

145. I Medici-Chirurghi addetti al Manicomio principale, benchè distinti in classi, sono eguali fra loro per dignità e per funzioni. — In assenza delle Autorità superiori ha la precedenza il più anziano in ordine di graduatoria.

146. I Medici-Chirurghi addetti al Manicomio succursale hanno le identiche mansioni come Curanti e come Astanti, e adempiono in comune ai doveri portati dal presente Capitolo. Per la regolare accettazione dei ricoverati fattivi tradurre dal Manicomio principale, la lettera accompagnatoria d'ordine della Direzione tiene luogo dei documenti voluti dall'art. 32.

147. Il Primo Medico-Chirurgo a Mombello, dopo il Direttore, ha la superiorità su tutto il personale addetto al Manicomio succursale, e rappresenta il Direttore medesimo nella sua assenza. A tal uopo tiene con esso regolare corrispondenza d'ufficio e disimpegna le mansioni determinate agli Art. 114, 115 e 118.

Quando poi il Direttore per qualsivoglia causa è assente da entrambi i Manicomii e il Segretario ne funge le veci, il Primo

Medico-Chirurgo a Mombello dipende dal Segretario stesso e ne osserva gli ordini.

Capitolo X. — *Economi.*

148. A ciascuno dei Manicomii provinciali è addetto un Economo con residenza nello Stabilimento.

149. L'Economo del Manicomio principale presta la cauzione di L......

150. Mancando per ora il locale annesso allo Stabilimento per l'alloggio dell'Economo, nelle ore non d'ufficio esso può assentarsene; ma oltre all'orario d'ufficio, deve prestarsi di giorno e di notte ogni qualvolta occorra.

151. Ha la particolare responsabilità per quanto riguarda la buona economia dello Stabilimento.

Tale responsabilità continua fino a che non abbia fatto regolare consegna dell' ufficio e d' ogni cosa dipendente a chi è incaricato di sostituirlo.

152. Ha l'immediata superiorità sul personale addetto alla gestione economica;

Invigila su tutte le officine, sui magazzeni, sulla cucina, sul buon mantenimento del locale in ogni sua parte;

Cura sotto la propria responsabilità che tutti i magazzeni, la dispensa, la cantina, la guardaroba, l'oratorio, siano diligentemente custoditi.

153. Riceve l'inventario generale di tutto ciò che esiste nello Stabilimento, e fa poi le consegne parziali degli oggetti a chi ne ha e ne dirige l'uso.

154. Almeno una volta all'anno, e quante altre volte le circostanze lo richiedessero o fosse ordinato dal Direttore, rivede gli inventarii generali e parziali, partecipando alla Direzione i risultamenti ottenuti;

Procura il risarcimento degli oggetti mancanti, secondo le istruzioni del Direttore.

155. Alla fine d' ogni trimestre rivede e raccoglie, tenendone specificata nota, tutti gli oggetti che vanno posti fuori d'uso; riferisce in proposito, e presenta la detta nota alla Direzione.

156. In fine d'anno fa l'inventario delle rimanenze d'ogni effetto e d'ogni genere di cose, assieme a quella persona che fosse delegata ad assistervi (Mod.).

157. Porta esatta vigilanza perchè qualunque oggetto o cosa che si affidasse ad operai, per pulimento od aggiustatura od altro, sia resa al tempo debito, verificando se l'operazione richiesta fu bene eseguita.

158. Tiene la cassa speciale del Manicomio e fa le spese in conformità alle istruzioni generali ed agli ordini della Direzione.

159. Pone in evidenza, nello stato giornaliero, il libro di entrata ed uscita riguardante la cassa (Mod.); il libro di carico e scarico pei generi di vitto, per la dispensa (Mod.), per la cucina, per la cantina (Mod.), per la guardaroba sì dello Stabilimento che dei ricoverati (Mod.), pel legname d'opera, pel materiale di fabbrica, per le spese e pei ricavi dell'ortaglia, e per qualsiasi parte infine della gestione economica.

160. Alla fine d'ogni trimestre presenta alla Direzione il rendiconto di cassa, corredato delle pezze giustificative sia d'entrata che d'uscita; completa la revisione del rendiconto di cassa trimestrale pel Manicomio di Mombello; e si presta alla verificazione dell'effettiva rimanenza di Cassa, che deve praticare il Direttore stesso.

161. Conserva esattamente sotto numero progressivo tutti i documenti comprovanti il carico, lo scarico, le spese ed i ricavi d'ogni fatta; tiene precisi annotamenti, tanto dei risparmii, quanto delle perdite, in ogni partita della gestione economica.

162. Prima che si esaurisca il fondo per le spese indicate all'Art. 56, ne dà notizia in tempo utile alla Direzione onde provveda, esponendo in pari tempo il movimento di cassa avvenuto dopo introitato il fondo antecedente.

163. Eseguisce i pagamenti di stipendii e salarii, a cui viene autorizzato dalla Deputazione, e presenta mensilmente gli elenchi relativi.

164. Occorrendo che si ricevano pagamenti di pensioni pei ricoverati o per altro oggetto, rilascia le relative quitanze, e

ne eseguisce regolare registrazione, di cui presenta al cadere d'ogni mese la dimostrazione alla Direzione (Mod.).

165. Fa le spese giornaliere imprevedute approvate dalla Direzione, procurando l'interesse dello Stabilimento, e ritirando le regolari ricevute di pagamento, che conserva per convalidare il proprio operato (Mod.);

Sopraintende ad ogni operazione che venisse eseguita nello Stabilimento, tenendo conto ove occorra delle giornate e dei quarti di giornata consunti dalle persone chiamate ad eseguirle;

Cura che siano diretti a maggior utile dello Stabilimento i lavori dell'ortaglia, del giardino, ecc.; che siano ben governati gli animali che si mantenessero; che tutti gli attrezzi siano opportunamente custoditi e conservati;

Tiene conto esatto del ricavo d'ogni genere per trarne profitto a vantaggio dello Stabilimento, nel modo indicato dalle disposizioni superiori e dal Direttore.

166. Fa eseguire tutti gli annotamenti riguardanti le giornate di servizio del personale inferiore (Mod.).

167. Ogni quindici giorni presenta alla Direzione gli Elenchi pel pagamento del personale inferiore, indicando il numero (Mod.).

168. Stacca e spedisce gli avvisi per la somministrazione di tutti i generi di appalto occorrenti, in base ai fabbisogni ed alle ordinanze della Direzione, indicando l'epoca delle consegne da farsi (Mod.).

169. Riceve tutti i generi d'appalto o di contratto dagli appaltatori o somministratori o dai loro messi, verificando se corrispondano pienamente alle condizioni del contratto; ne rilascia ricevuta col visto del Direttore.

170. Quando le somministrazioni da farsi al Manicomio non corrispondano alle condizioni portate dal contratto, dovrà respingerle; nei casi d'urgenza potrà accettarle sotto riserva: in ambo i casi ne farà immediatamente rapporto alla Direzione.

171. Innanzi che scada il primo semestre d'ogni anno, presenta alla Direzione il prospetto di tutti i contratti d'appalto che occorressero per l'anno successivo, precisando la quantità e qualità, la misura, il peso degli oggetti, dei generi e delle

cose per cui si richiede l'appalto; e seguendo le indicazioni del Direttore, unisce i campioni (Mod.).

172. Riferisce sui bisogni nella partita economica e presenta all'uopo i fabbisogni relativi alla Direzione (Mod.); sorveglia all'esatta consegna e riconsegna degli oggetti di lavanderia (Mod.).

173. Dispone perchè ogni mattina, tosto che i Medici Curanti abbiano compiute le prescrizioni dietetiche, sieno queste riassunte in apposite tabelle e sieno consegnate alla cucina le quantità dei varii generi di vitto occorrenti pei ricoverati, per il personale di servizio inferiore, per il personale superiore (Mod.).

174. Conserva i riassunti delle Tabelle dietetiche, fatti in prospetti mensili, a corredo del rendiconto generale.

175. Si astiene da qualsiasi ingerenza nel trattamento dei ricoverati e non accede ai Comparti interni riservati ai Mentecatti, se non in quanto sia richiesto dai suoi doveri di Economo, nei tempi e nei modi prescritti dal Direttore, od anche altrimenti nei soli casi d'urgenza.

176. Al principio dell'anno nuovo procura di chiudere tosto tutte le partite; e stende colla maggior possibile sollecitudine il rendiconto gererale della gestione economica relativa all'anno precedente, che presenta alla Direzione non più tardi del Febbrajo.

Completa pura il rendiconto riferibile al Manicomio succursale di Mombello.

177. L'Economo del Manicomio succursale presta la cauzione di L. . . . . .

178. Le sue funzioni sono identiche a quelle dell' Economo del Manicomio principale, da cui riceve istruzioni, e col quale si mantiene in corrispondenza, pel tramite della Direzione. Gli competono adunque, limitatamente al Manicomio succursale, tutte le facoltà e tutti i doveri portati del presente capitolo, ad eccezione degli art. 149 e 150.

179. Ha la residenza effettiva nello Stabilimento, e non può allontanarsene senza permesso del Direttore o di che ne fa le veci. Oltre all' orario d'ufficio, deve prestarsi di giorno e di notte ogni qualvolta occorra.

180. Deve avere nozioni e pratica delle faccende campestri, per la coltura del terreno annesso al Manicomio e per la applicazione dei ricoverati ai lavori agricoli.

Capitolo XI. — *Economo-Aggiunto.*

181. È applicato in via ordinaria al Manicomio principale e immediatamente subordinato all'Economo.

Può essere destinato temporariamente a Mombello, e in tal caso fruirà dei compensi, da stabilirsi dalla Deputazione Provinciale.

182. Presta la cauzione di L. . . . .

183. Assiste l'Economo in tutte le trattazioni dell'Ufficio Economale; si presta a tutte le speciali incumbenze relative, secondo gli ordini di esso o del Direttore.

184. È tenuto a recarsi allo Stabilimento ed a restarvi per tutto l'orario fissato dalla Direzione, e non se ne può allontanare senza permesso di questa, fuorchè per adempiere incarichi avuti dall'Economo relativi alla sua gestione.

185. Supplisce l'Economo nelle sue eventuali assenze dallo Stabilimento: lo sostituisce e lo rappresenta nei casi di vacanza o di malattia, attenendosi alle norme stabilite nel Capitolo precedente.

Capitolo XII. — *Protocollista-Archivista-Scrittore.*

186. È addetto al Manicomio principale; attende al Protocollo ed all'Archivio, nei modi e col sistema che gli sono additati dal Direttore.

187. Tiene in evidenza la statistica riferibile al movimento dei ricoverati; eseguisce le annotazioni circa i serventi.

Veglia sulle annotazioni che devonsi tenere per le sostanze alimentari retrocesse, e pei lavori e le occupazioni cui sono chiamati i ricoverati, non che su quelle per gli abiti, gli effetti ed i denari appartenenti a questi.

188. Trascrive con esattezza le minute consegnategli dal Direttore o da chi lo rappresenta; ne adempie le ordinanze; fa la spedizione degli Atti d'ufficio.

Impartisce le necessarie istruzioni agli incaricati pel trasporto ed il ricapito degli Atti.

189. Nell' adempiere alle proprie incumbenze può giovarsi dell' opera di alcun ricoverato idoneo, che gli venisse affidato; e in tal caso ne assume la sorveglianza, curandone la buona tenuta e condotta sotto ogni rapporto, e la riconsegna ai Capi-Infermieri per mezzo dei Portieri d'ufficio.

All'infuori di ciò, e senza speciali disposizioni del Direttore o di chi lo rappresenta, si astiene da qualsiasi ingerenza verso i ricoverati.

190. Fa conoscere alla Direzione le circostanze in cui gli occorresse la cooperazione dello scrittore addetto all'Economato. Disimpegna tutte le incumbenze impartitegli dal Direttore.

Capitolo XIII. — *Scrittori-Contabili.*

191 Ad ogni ufficio economale dei Manicomii Provinciali è addetto uno Scrittore-Contabile.

192. Presso il Manicomio principale lo Scrittore-Contabile è subordinato all'Economo ed all'Economo-Aggiunto.

193. È tenuto specialmente a tutta la scritturazione di contabilità;

Adempie alle incumbenze economali che gli vengono affidate;

Sostituisce all'occorrenza l'Economo-Aggiunto, assumendone i doveri.

194. Si presta anche fuori dell'orario d'ufficio, specialmente la mattina, alle incumbenze che gli sono additate dalla Direzione per la parte economale;

Nelle ore d' ufficio non può assentarsi senza il permesso della Direzione, quando non sia per incarichi speciali avuti dall'Economo.

195. Lo Scrittore-Contabile presso il Manicomio succursale disimpegna le incumbenze ed è tenuto alle discipline sopra indicate per l'Economo-Aggiunto e per lo Scrittore-Contabile del Manicomio principale.

196. Presta la cauzione di L........

197. Non può assentarsi dallo Stabilimento senza il permesso della Direzione.

198. È subordinato all'Economo locale che sostituisce e rappresenta nelle assenze d'ufficio.

Capitolo XIV. — *Scrittori.*

199. Lo Scrittore addetto al Manicomio principale è subordinato all' Economo, all' Economo-Aggiunto ed allo Scrittore-Contabile.

200. Attende a tutto il lavoro di scritturazione, che occorresse all' Ufficio Economale, sotto l' indirizzo dell' Economo-Aggiunto;

Sussidia nella scritturazione il Protocollista-Archivista-Scrittore presso la Direzione, dietro avviso di questa;

Si presta, al bisogno, a tutte quelle incumbenze che gli sono demandate dall'Economo e dal Direttore.

201. Si attiene alle discipline prescritte ed all' orario d' ufficio, dal quale non può assentarsi senza permesso della Direzione.

202. Lo Scrittore presso il Manicomio succursale adempie agli stessi doveri, ed attende inoltre al Protocollo ed all'Archivio locale.

203. È subordinato all'Economo ed allo Scrittore-Contabile. Non può assentarsi dallo Stabilimento senza permesso della Direzione.

204. Sostituisce all'occorrenza lo Scrittore-Contabile, assumendone i doveri.

Capitolo XV. — *Cappellani.*

205. In ogni Manicomio risiede un Sacerdote-Cappellano, al quale spetta il disimpegno di tutte le incumbenze ecclesiastiche presso lo Stabilimento, giusta i doveri del proprio ministero e sotto le discipline emanate dalla Direzione.

206. Celebra la messa giornalmente nell'Oratorio; alla Domenica fa la spiegazione del Vangelo, e imparte la istruzione religiosa nei giorni e nelle ore determinate.

207. Presta l'assistenza religiosa ai ricoverati, giusta le indicazioni fornitegli dalla Direzione o dal Personale Sanitario,

accedendo ai comparti interni soltanto quando vi è chiamato pei bisogni del proprio ministero.

208. Si presta all'insegnamento elementare a vantaggio dei ricoverati e dei serventi.

209. Riconosce l'inventario di quanto acchiudesi nell'Oratorio; cura la conservazione di tutti gli effetti ed arredi; invigila sulla regolarità delle funzioni che vi si compiono, facendo rapporto alla Direzione d'ogni mancanza e d'ogni disordine.

Capitolo XVI. — *Personale di servizio inferiore.*

210. Il Personale di servizio inferiore nei Manicomii Provinciale è amovibile, e comprende:

Gli Ispettori e il Sotto-Ispettore, le Ispettrici e la Sotto-Ispettrice;

I Salariati ed Inservienti d'ambo i sessi, ossia: i Portinai esterni; i Portinai interni; i Portieri presso gli uffici; i Cucinieri; gli Inservienti addetti ai Medici-Chirurghi, alla dispensa, alla cantina, all'oratorio, alla guardaroba; i Sorveglianti ai lavori; i Capo-Infermieri; gli Infermieri dei ricoverati; il Pedone o Messo d'ufficio, il Barbiere, e gli altri Inservienti che possano occorrere.

211. Per quanto riguarda gli ufficii direttivi, il servizio sanitario e l'assistenza dei ricoverati, il Personale inferiore riceve gli ordini dal Direttore, dal Segretario e dai Medici-Chirurghi.

Per tutto ciò che riguarda la gestione economica, riceve gli ordini dall'Economo, che ne è il superiore immediato.

212. Al corpo intiero degli Infermieri, Portinai interni e Sorveglianti ai lavori è preposto un Ispettore per gli uomini ed una Ispettrice per le donne, coadiuvati nel Manicomio principale da un Sotto-Ispettore e da una Sotto-Ispettrice.

L'Ispettore e l'Ispettrice, assistiti nel Manicomio principale dal Sotto-Ispettore e dalla Sotto-Ispettrice, dirigono il personale di basso servizio nelle sue molteplici mansioni, ed esercitano una assidua sorveglianza onde le adempiano fedelmente ed accuratamente.

213. Ad ogni gruppo di ricoverati, secondo la distribuzione

addottata nei due Manicomii, è preposto un Capo-Infermiere ed un Sotto-Capo-Infermiere.

214. I Capo-Infermieri assistiti e suppliti dai Sotto-Capi-Infermieri hanno la sorveglianza speciale dei singoli gruppi di ricoverati; tengono, sotto la propria responsabilità, la consegna delle suppellettili e degli oggetti adoperati nei rispettivi Comparti; dirigono il servizio degli Infermieri; riferiscono sulle loro mancanze ed infrazioni alla disciplina, sullo stato dei Mentecatti, e sulle occorrenze del Comparto.

215. Gli Infermieri, sotto la direzione dei Capi e Sotto-Capi, eseguiscono tutte le incumbenze ordinate dalle Istruzioni interne pel buon servizio nei Comparti, per la custodia e l'assistenza dei ricoverati.

216. Norme speciali e particolareggiate, da approvarsi dalla Deputazione Provinciale, determinano i doveri e le mansioni di ogni figura del personale di servizio inferiore.

Capitolo XVII. — *Disposizioni Generali e Transitorie.*

217. Tutti gli Impiegati e Salariati sono tenuti all'orario, a norma delle speciali istruzioni di ciascuno. Quelli fra loro che hanno alloggio nei Manicomii Provinciali, non si possono allontanare dallo Stabilimento fuorchè nei modi e nelle ore prestabilite dalle istruzioni interne, o previa speciale autorizzazione della Direzione.

218. Norme speciali, da approvarsi dalla Deputazione Provinciale, determineranno le competenze di alloggio, di vitto e d'altri accessorii spettanti a ciascun membro del Personale tanto superiore che inferiore.

219. Il Direttore, previa approvazione della Deputazione Provinciale, può applicare temporaneamente per necessità di servizio ad un Manicomio le persone addette all'altro. — In tali circostanze avranno diritto ad una indennità a norma della Tariffa da determinarsi.

220. La Deputazione presenterà al Consiglio Provinciale la Pianta del Personale inferiore, e le proposte per le nomine del personale superiore.

221. Agli Impiegati attuali in pianta stabile è continuato

il soldo in corso, qualora il posto a cui verranno applicati non ne porti uno maggiore.

Pei posti che risulteranno disponibili potrà essere contemplato il Personale che trovasi in servizio in via provvisoria, prescindendo dal concorso.

222. Sono mantenuti gli stipendii pel Personale di Mombello portati dalle nomine approvate in via di sanatoria nella seduta del 7 settembre 1865 dal Consiglio Provinciale; ma la parte di tali stipendii che superasse lo stipendio normale portato dall'annessa Tabella, sarà considerato come assegno personale all'attuale investito.

223. Nel caso che il Manicomio Principale sia costituito in altra località, gli individui del Personale, sia superiore, sia inferiore, fruiranno dei compensi di trasferta.

Coloro i quali non intendessero di trasferirvisi, cesseranno dal posto occupato senza altro diritto fuorchè quello di far liquidare la propria pensione.

224. Le norme, le istruzioni interne, le istruzioni speciali, le tariffe, i moduli, gli orarii, le discipline e l'altre modalità e regole tutte volute dal presente Regolamento, saranno preparate e sancite entro sei mesi dall'approvazione di esso, a cura del Direttore, il quale provocherà in proposito le deliberazioni della Deputazione Provinciale ogni qual volta sia necessario per disposizione o riserva espressa, o sembri opportuno per la gravità dell'argomento.

225. Il presente Regolamento, colle modificazioni che l'esperienza sarà per suggerire, a cura della Deputazione Provinciale, verrà ripresentato entro tre anni al più tardi al Consiglio Provinciale per la sua revisione.

MANICOMIO PRINCIPALE.

Organizzazione del Personale di servizio superiore coi rispettivi stipendii ed emolumenti.

Numero progressivo	Categoria	Denominazione	N.º dei posti	Stipendio Lire	Emolumenti	Osservazioni
1	Direttivo	Direttore	1	4,800	L. 1200 per indennizzo d'alloggio al Manicomio principale, mancando l'alloggio in natura.	Mezzo quotidiano di trasporto dalla Città al Manicomio la Senavra.
2	Direttivo	Segretario	1	3,600		
3	Sanitario	Medici-Chirurghi 1.º	1	2,400	Alloggio accessorio cogli annessi, e vitto pei giorni di guardia.	
		Medici-Chirurghi 2.º	1	2,100		
		Medici-Chirurghi 3.º	1	1,800		
		Medici-Chirurghi 4.º	1	1,500		
4		Archivista-Protocollista-Scrittore	1	1,680		
5	Economico	Economo	1	3,000	L. 400 per indennizzo d'alloggio al Manicomio principale, mancando l'alloggio in natura.	
6	Economico	Economo-Aggiunto	1	2,100		
7	Economico	Scrittore-Contabile	1	1,500		
8	Economico	Scrittore	1	1,200		
9	Ecclesiastico	Cappellano (1)	1	1,680	Alloggio ed annessi.	

(1) Celebra in luogo, ma ha in libertà le messe.

MANICOMIO SUCCURSALE.

Organizzazione del personale di servizio superiore coi rispettivi stipendii ed emolumenti.

Numero progressivo	Categoria	Denomiaazione		N.° dei posti	Stipendio Lire	Emolumenti	Osservazioni
1	Direttivo	Direttore		1	. . . .	Trasporto a carico dello Stabilimento. — Alloggio accessorio cogli annessi, e vitto nei giorni nei quali fermasi in luogo.	
2	Sanitario	Medici-Chirurghi	1.°	1	2,800	Alloggio, annessi e vitto.	
			2.°	1	2,400		
3	Economico	Economo.		1	2,400	idem.	L'attuale investito gode *ad personam* del maggior soldo di L. 3,000.
4		Scrittore-Contabile . . .		1	1,500	idem.	L'attuale investito gode *ad personam* del maggior soldo di L. 1,600.
5		Scrittore.		1	900	idem.	L'attuale investito gode *ad personam* del maggior soldo di L. 1,100.
6	Ecclesiastico	Cappellano		1	1,200	idem.	L'attuale investito gode *ad personam* del maggior soldo di L. 1,600.

Il Direttore e Gerente responsabile
Dott. ROMOLO GRIFFINI.
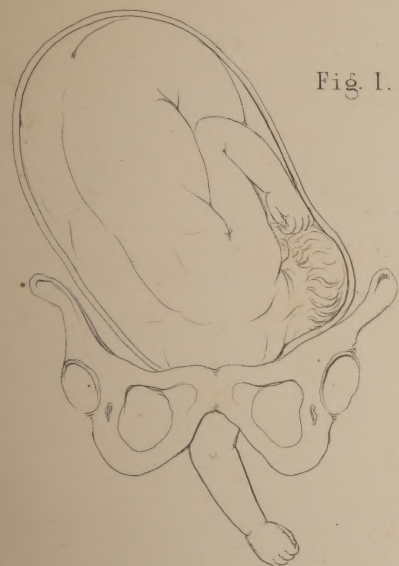
Fig. I.

Spalla destra con procidenza del braccio, libera allo stretto super.re in 1.a posizione.
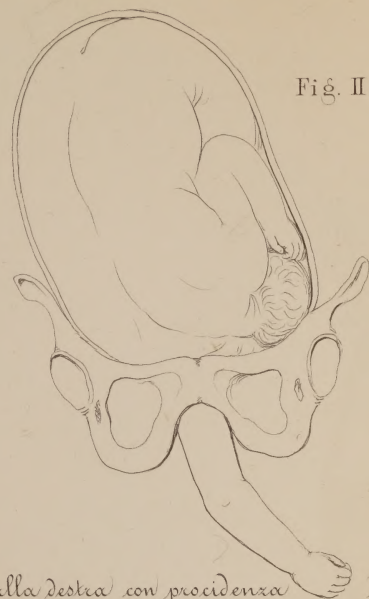
Fig. II.

Spalla destra con procidenza del braccio dopo il moto di flessione laterale e di discesa in 1.a posizione.

Fig. III.

Spalla destra con procidenza del braccio dopo la rotazione in 1.a posizione.
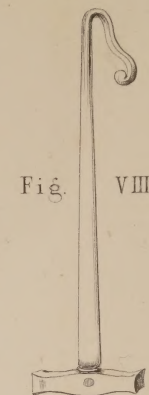
Fig. VIII.

Decollatore di Braun.
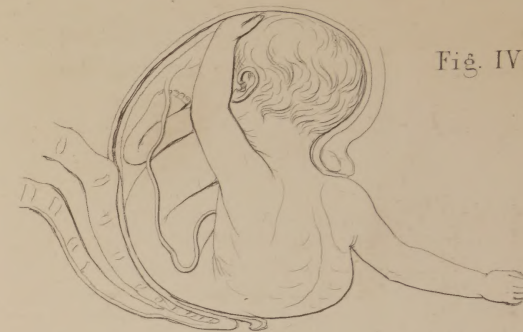
Fig. IV.

Spalla destra con procidenza del braccio in 1.a posizione durante il moto di arco di cerchio.

Fig. VII.

Spalla destra con procidenza del braccio in 2.a posizione dopo la rotazione.

Fig. V.

Spalla sinistra con procidenza del braccio in 1.a posizione dopo la rotazione.

Fig. VI.

Spalla sinistra con procidenza del braccio in 2.a posizione dopo la rotazione.

Fig. IX.

Decollatore modificato.
La larghezza dell'ansa dell'uncino è di 15 a 16 linee, e curva l'asta verticale nel senso longitudinale in prossimità all'uncino.

Fig. X.

Spalla destra con procidenza del braccio in 2.a posizione, libera, coll'uncino in posto sul collo del feto.

Milano, Lit. A. Moldenhauer, Brera 16.
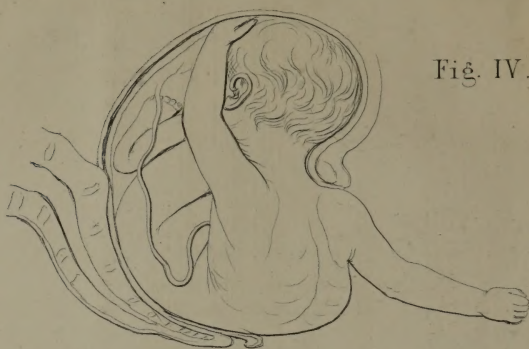
Fig. IV.

Spalla destra con procidenza del braccio in 1.ª posizione durante il moto di arco di cerchio.
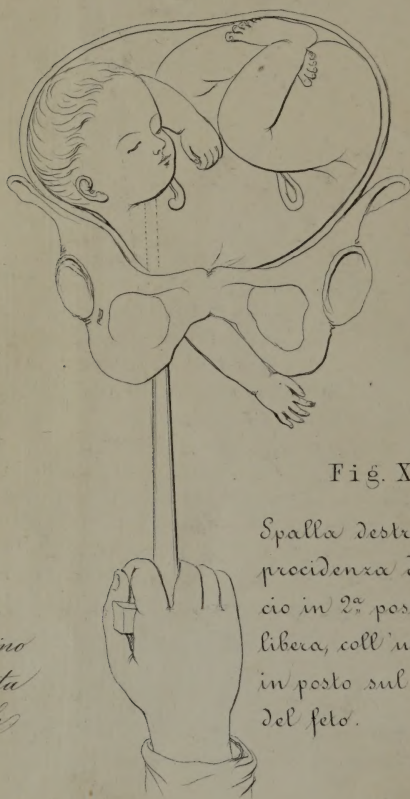
Fig. X.

Spalla destra con procidenza del braccio in 2.ª posizione, libera, coll'uncino in posto sul collo del feto.

cato.
l'uncino
l'asta
linale

OPERE

Vendibili presso la Società per la pubblicazione degli Annali Universali delle Scienze e dell'Industria

IN MILANO

Nella Galleria De-Cristoforis, sopra lo scalone a sinistra.

—o=o—

IGIENE DELL'AGRICOLTORE ITALIANO IN RELAZIONE SPECIALMENTE ALLA PELLAGRA, ossia *Istruzione sulle cause che ingenerano quella malattia e sui mezzi che varrebbero a prevenirla e a surrogarla;* del dottore *Lodovico Balardini*, già medico provinciale in Brescia, ecc. Opera premiata con medaglia d'oro dall'Ateneo di Brescia. Seconda edizione notevolmente emendata. Milano, 1862. — Prezzo it. L. 1. in carta velina.

ANEURISMA DEL TRONCO DELLA CELIACA. Dalla Clinica medica di Bologna; del professore *Concato Luigi*. Milano, 1862. — Prezzo cent. 80.

TRATTATO DI OCULISTICA, di *Stellwag von Carion*, prof. all'Accademia Giuseppina di Vienna; prima versione italiana sulla seconda edizione tedesca per cura del dott. *Antonio Quaglino*, prof. di Ottalmologia alla R. Università di Pavia, L' opera consta di un grosso volume in-8.° di pag. VIII-976, con 94 figure intercalate nel testo e due tavole cromo-litografiche disegnate dal valente dott. *C. Heitzmann*. It. L. 24.

SUL DRENAGGIO CHIRURGICO e sui mezzi che lo coadjuvano, Osservazioni pratiche del cav. dott. *Luigi Ciniselli*. Milano, 1864. — Prezzo cent. 50.

DELLA CURA ELETTRICA DELLA PARALISI DEGLI SCRITTORI; del dottore *Crisanto Zuradelli*. Milano, 1864. — Prezzo it. L. 1.

DELLA FESSURA ALL'ANO e più particolarmente della sua eziologia; pel dott. *Gio. Melchiorj*. Milano, 1864. — Prezzo cent. 50.

INTORNO ALL'AZIONE DEI REVELLENTI; esperienze instituite nel Laboratorio di patologia sperimentale della R. Università di Pavia nell' anno 1865, per *G. Ceradini*. Milano, 1866. — Prezzo cent. 50.

LEZIONI SULLA FISIOLOGIA GENERALE E COMPARATA DEL SISTEMA NERVOSO fatte al Museo di storia naturale da *A. Vulpian*, raccolte e redatte da *F. Brémond*. Estratto del prof. *Filippo Lussana*. Milano, 1866. — Prezzo it. L. 1. 50.

STUDJ SULLA CONTRATTILITÀ ELETTRICA E VOLONTARIA; del dott. *Crisanto Zuradelli*. Milano, 1866. — Prezzo it. L. 2.

OSSERVAZIONI CHIRURGICHE; del dottore *Bernardino Larghi* di Vercelli. Milano, 1866. — Prezzo cent. 80.

Dirigersi alla suddetta Società mediante Vaglia postale, con lettera affrancata per ottenerne la spedizione col mezzo postale franco di spesa a destinazione.